

WO9839906

Title:
COMMUNICATION TERMINAL

Abstract:

A communication terminal which is divided into an enclosure for video/audio communication and another enclosure for audio communication only. The functions of the enclosure for audio communication only are limited, and the size of the enclosure can be so small that it can be carried in a pocket. Therefore, when an incoming call arrives, off-hook of the enclosure can be done immediately. When visual telephone is requested, off-hook is done using the enclosure for only audio communication, and audio communication with the party terminal can be immediately made. When necessary, audio/video communication can be made using the enclosure for audio/video communication by changing the enclosure. Thus, it is possible for the terminal having a visual telephone function to have a video input/output function without impairing the portability and housing ability.

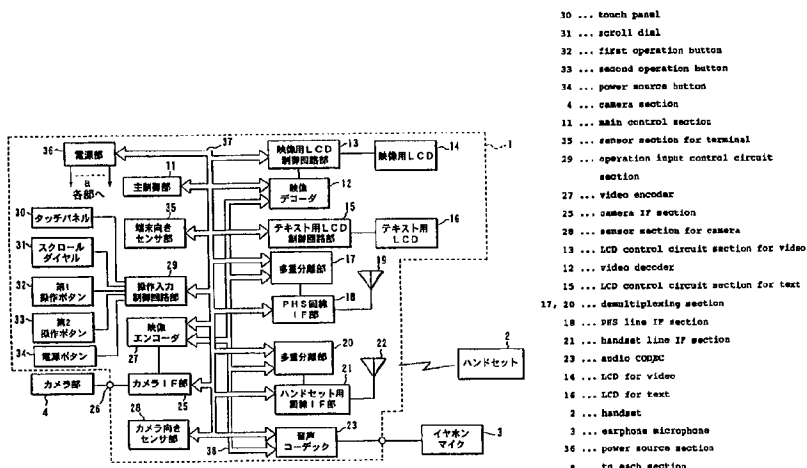
<div>(51) 国際特許分類6 H04M 11/00, 1/00, 1/27, H04B 7/24, H04N 7/14, G06F 3/033, 3/023, 3/14</div>	<div>A1</div>	<div>(11) 国際公開番号 WO98/39906</div> <div>(43) 国際公開日 1998年9月11日(11.09.98)</div>
<div>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/00874</div> <div>(22) 国際出願日 1998年3月3日(03.03.98)</div> <div>(30) 優先権データ 特願平9/48127 1997年3月3日(03.03.97) JP 特願平9/177198 1997年7月2日(02.07.97) JP</div> <div>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 東芝(KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA)[JP/JP] 〒210-8572 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 Kanagawa, (JP)</div> <div>(72) 発明者; および</div> <div>(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 入部 彰(IRUBE, Akira)[JP/JP] 〒220-0042 神奈川県横浜市西区戸部町5-197-206 Kanagawa, (JP) 南 重信(MINAMI, Shigenobu)[JP/JP] 〒252-1126 神奈川県綾瀬市綾西4-10-15 Kanagawa, (JP) 山岸 治(YAMAGISHI, Osamu)[JP/JP] 〒140-0011 東京都品川区東大井2-13-10 Tokyo, (JP)</div>	<div>(74) 代理人 弁理士 鈴江武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.) 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國特許法律事務所 Tokyo, (JP)</div> <div>(81) 指定国 CA, CN, JP, US, 欧州特許 (DE, FR, GB).</div> <div>添付公開書類 国際調査報告書</div>	

(54)Title: **COMMUNICATION TERMINAL**

(54)発明の名称 通信端末装置

(57) Abstract

A communication terminal which is divided into an enclosure for video/audio communication and another enclosure for audio communication only. The functions of the enclosure for audio communication only are limited, and the size of the enclosure can be so small that it can be carried in a pocket. Therefore, when an incoming call arrives, off-hook of the enclosure can be done immediately. When visual telephone is requested, off-hook is done using the enclosure for only audio communication, and audio communication with the party terminal can be immediately made. When necessary, audio/video communication can be made using the enclosure for audio/video communication by changing the enclosure. Thus, it is possible for the terminal having a visual telephone function to have a video input/output function w



(57) 要約

通信端末装置は、映像音声通信が可能な筐体と、音声通信のみが可能な筐体とに分離されている。音声通信のみが可能な筐体は機能を限定することにより、筐体が小さくなり、ポケットなどへの収容が可能となり、着信があった場合に即座にオフフックが可能となる。また、ＴＶ電話通信の要求があった場合にも、この音声通信のみが可能な筐体を用いてオフフックし、相手端末と即座に音声通信を行い、必要に応じて、映像音声通信が可能な筐体を用いての映像音声通信に切り替えることを可能とすることにより、ＴＶ電話機能を有した通信端末であっても、携帯性、収容性を損なわずに映像入出力機能を具備することが可能である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

[illegible]

明 細 書

通信端末装置

技術分野

本発明は端末本体と、携帯性に優れたハンドセットとが組み合わされて成る通信端末装置に関する。

背景技術

いわゆるＴＶ電話機能等をＰＨＳ（Personal Handyphone System）や携帯端末（携帯電話）などといった無線を利用する通信端末装置に装備しようとする場合、カメラや表示装置が必要となり、電話機能のみを備えた端末よりも必然的に筐体が大きくなってしまう。このため、ＴＶ電話機能を有した無線通信端末は携帯性及び収容性が低下し、使いづらいものとなってしまいうという問題点がある。

発明の開示

本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、ＴＶ電話機能等を備えた場合であっても、その携帯性及び収納性を低下させることのない通信端末装置を提供することにある。

本発明の通信端末システムは、少なくとも第１、第２の筐体により一つの通信端末が構成される通信端末システムにおいて、前記第１の筐体は、他の通信端末と無線により通信を行う無線通信手段と、当該第１の筐体以外の筐体と通信を行う第１の通信手段とを具備し、前記第２の筐体は、当該第２の筐体以外の筐体と通信を行う第２の通信手段を具備し、前記第１の筐体においては、少なくとも動画及び／もしくは

静止画を含む映像通信を他の通信端末と行い得ると共に前記第 2 の筐体においては前記他の通信端末と少なくとも音声通信を行い得、又は前記第 1 の筐体においては他の通信端末と少なくとも音声通信を行い得ると共に前記第 2 の筐体においては少なくとも前記動画及び／もしくは静止画を含む映像通信を他の端末と行い得ることを特徴とする。

この通信端末システムによれば、音声通信のみが可能な筐体は機能を限定することにより、筐体が小さくなり、ポケットなどへの収容が可能となり、着信があった場合に即座にオフフックが可能となる。また、TV 電話通信の要求があった場合にも、この音声通信のみが可能な筐体を用いてオフフックし、相手端末と即座に音声通信を行い、必要に応じて、映像音声通信が可能な筐体を用いての映像音声通信に切り替えることを可能とすることにより、TV 電話機能を有した通信端末であっても、携帯性、収容性を損なわずに映像入出力機能を具備することが可能である。

本発明の通信端末装置は、情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示する情報のスクロール方向を入力するスクロール方向入力手段と、前記画面スクロール方向入力手段の何れの方法から操作しているかを検出する操作方向検出手段と、前記操作方向が第 1 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 1 の画面スクロール方向の場合は、第 1 の順序に従って情報の表示を行い、前記操作方向が前記第 1 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向

が第 2 の画面スクロール方向の場合は、第 2 の順序に従って情報の表示を行い、前記操作方向が第 2 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 1 の画面スクロール方向の場合は、前記第 1 の順序に従って情報の表示を行い、前記操作方向が前記第 2 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 2 の画面スクロール方向の場合は、前記第 2 の順序に従った情報の表示を行う表示制御手段とを具備する。

この通信端末装置によれば、操作方向検出手段によって、画面スクロール方向入力手段を例えば左右の何れの方から操作しているかを検出し、表示制御手段によって、操作方向に応じた画面スクロールを行うことができる。このため、手で持ったままで操作する場合にも極めて容易に操作を行うことが可能となる。

本発明の映像通信システムは、少なくとも 1 つの映像入力手段と映像送信手段とを有する映像送信端末と、少なくとも 1 つの映像表示手段と映像受信手段とを有する映像受信端末とが、無線通信網又は有線通信網を介して相互に接続されて成る映像通信システムにおいて、前記映像送信端末及び前記映像受信端末の両者の保持方向を検出する端末保持方向検出手段と、前記端末保持方向検出手段により検出された前記映像送信端末の保持方向を示す情報を前記映像受信端末に伝達する伝達手段と、前記伝達手段により伝達された前記映像送信端末の保持方向情報と前記映像受信端末の保持方向情報とを比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果に

応じて、前記映像送信端末の映像送信手段から送信され、前記映像受信端末の映像受信手段が受信した映像を加工する加工手段とを具備する。

この映像通信システムによれば、端末の保持状態を端末保持方向検出手段によって検出するとともに、端末間で検出した保持状態を伝達手段によって交換し、その交換した保持状態情報を比較手段によって比較した結果に基づき、相互で端末の向きに矛盾があった場合は、映像の表示向きの整合性を図るべく、表示画像を加工手段によって加工するように構成されているので、ユーザによる端末の保持方向が送信側／受信側で一致しない場合であっても、双方で表示される画像が横転又は上下反転されるといった不具合が生じることがない。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る通信端末装置の要部構成を示すブロック図である。

図 2 はハンドセットの具体的な構成を示すブロック図である。

図 3 は端末本体およびカメラ部の外観を示す図である。

図 4 はハンドセットの外観を示す図である。

図 5 は応力を検出するための機構を示す図である。

図 6 はスクロールダイヤルの応力方向センサの他の構成例を示す図である。

図 7 は皮膚接触センサの出力（ON 又は OFF）に基づく操作方向の検出方法を示す図である。

図 8 は所定角度だけ回転するスクロールダイヤルの構成例を示す図である。

図 9 は所定角度だけ回転するスクロールダイヤルの構成例を示す図である。

図 10 は所定角度だけ回転するスクロールダイヤルの構成例を示す図である。

図 11 は本発明の第 2 実施形態に係る通信端末システムの着呼時におけるメインルーチンの具体例を示すフローチャートである。

図 12 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 13 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 14 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 15 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 16 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 17 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 18 は通信端末システムの他の構成例に係る音声通信端末の構成を示すブロック図である。

図 19 は通信端末システムの外観図である。

図 20 は通信端末システムの他の構成例に係る映像音声

通信端末の構成を示すブロック図である。

図 2 1 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 2 2 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 2 3 は着呼時の切替制御に係るシーケンスの一例を示す図である。

図 2 4 は本発明の第 3 実施形態に係る映像の向き整合を説明するための図である。

図 2 5 は本発明の第 3 実施形態に係る映像の向き整合を説明するための図を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

(第 1 実施形態)

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る通信端末装置の要部構成を示すブロック図である。

この図において、符号 1 で示すものが端末本体であり、主制御部 1 1、映像デコーダ 1 2、映像用 LCD 制御回路部 1 3、映像用 LCD 1 4、テキスト用 LCD 制御回路部 1 5、テキスト用 LCD 1 6、多重分離部 1 7、PHS 回線インタフェース部 (PHS 回線 I/F 部) 1 8、アンテナ 1 9、多重分離部 2 0、ハンドセット用回線インタフェース部 (ハンドセット用回線 I/F 部) 2 1、アンテナ 2 2、音声コーデック 2 3、イヤホンマイク用端子 2 4、カメラインタフェース部 (カメラ I/F 部) 2 5、カメラ用端子 2 6、映像エンコーダ 2 7、カメラ向きセンサ部 2 8、操作入力制御回路部

29、タッチパネル30、スクロールダイヤル31、第1操作ボタン32、第2操作ボタン33、電源ボタン34、端末向きセンサ部35および電源部36を有する。このうち、主制御部11、映像デコーダ12、映像用LCD制御回路部13、テキスト用LCD制御回路部15、多重分離部17、PHS回線インタフェース部18、多重分離部20、ハンドセット用回線インタフェース部21、音声コーデック23、カメラインタフェース部25、映像エンコーダ27、カメラ向きセンサ部28、操作入力制御回路部29、端末向きセンサ部35および電源部36は、主バス37を介して互いに接続されている。また、映像デコーダ12、多重分離部17、多重分離部20、音声コーデック23、および映像エンコーダ27は、同期バス38を介して互いに接続されている。

主制御部11は、CPU、ROMおよびRAMなどを有してなるものであり、端末本体1の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現するものである。この主制御部11は、後述する各種の機能を実現するための処理手段をソフトウェア処理により実現する。

映像デコーダ12は、符号化映像データのデコードを行い、再生した映像データを映像用LCD制御回路部13へと与える。映像用LCD制御回路部13は、映像デコーダ12から与えられる映像データが示す映像を表示するべく映像用LCD14を制御する。映像用LCD14は、MPEG4方式やITU-T勧告のH.263方式などの映像を表示するのに十分な解像度を有したカラーLCDであり、映像用LC

D制御回路部 13 の制御の下に映像を表示する。

テキスト用LCD制御回路部 15 は、主制御部 11 から与えられるテキストデータが示すテキスト画像を表示するべくテキスト用LCD 16 を制御する。テキスト用LCD 16 は、映像用LCD 14 よりも大きく、かつ解像度が低い白黒LCDであり、テキスト用LCD制御回路部 15 の制御の下にテキスト画像を表示する。

多重分離部 17 は、マルチメディア通信モードと音声通話モードとデータ通信モードからなる3つの動作モードを有しており、主制御部 11 により指定されたモードで動作する。

マルチメディア通信モードのとき多重分離部 17 は、映像エンコーダ 27 から同期バス 38 を介して与えられる符号化映像データ、音声コーデック 23 から同期バス 38 を介して与えられる符号化音声データおよび主制御部 11 から与えられる他データを所定の多重化方式（例えば、ITU-T勧告のH. 221またはITU-T勧告のH. 223またはこれらを変形したもの）で多重化し、これにより得られる伝送データをPHS回線インタフェース部 18 へと与える。またマルチメディア通信モードのとき多重分離部 17 は、PHS回線インタフェース部 18 から与えられる伝送データから符号化映像データ、符号化音声データおよび他データをそれぞれ分離し、これらの各データを映像デコーダ 12、音声コーデック 23 および主制御部 11 のそれぞれへと与える。

音声通話モードのとき多重分離部 17 は、音声コーデック 23 から同期バス 38 を介して与えられる符号化音声デー

タをそのまま P H S 回線インタフェース部 1 8 へと与える。また音声通話モードのとき多重分離部 1 7 は、P H S 回線インタフェース部 1 8 から与えられる伝送データ（符号化音声データ）をそのまま音声コーデック 2 3 へと与える。P H S 回線インタフェース部 1 8 は、アンテナ 1 9 を介して無線により P H S （Personal Handyphone System）網に接続可能で、P H S 網を介しての通信を行うための各種の呼処理を行うとともに、P H S 網を介して設定された通信パスを介して伝送データの送受信を行う。

データ通信モードのとき多重分離部 1 7 は、主制御部 1 1 から同期バス 3 8 を介して与えられる伝送データを P H S 回線インタフェース部 1 8 に与えることで当該データを相手先端末に送信することができる。また、相手先端末から送信された伝送データを P H S 回線インタフェース部 1 8 を介して受信することもできる。P H S 回線インタフェース部 1 8 は、アンテナ 1 9 を介して無線により P H S 網に接続可能であって、P H S 網を介してデータ通信を行うための各種の呼処理を行うとともに、P H S 網を介して設定された通信パスを介して伝送データの送受信を行う。

多重分離部 2 0 は、音声コーデック 2 3 から同期バス 3 8 を介して与えられる符号化音声データと主制御部 1 1 から主バス 3 7 を介して与えられる他データとを所定の多重化方式で多重化し、これにより得られる伝送データをハンドセット用回線インタフェース部 2 1 へと与える。また多重分離部 2 0 は、ハンドセット用回線インタフェース部 2 1 から与

えられる伝送データから符号化音声データおよび他データをそれぞれ分離し、これらの各データを音声コーデック 2 3 および主制御部 1 1 のそれぞれへと与える。ハンドセット用回線インタフェース部 2 1 は、アンテナ 2 2 を介して無線によりハンドセット 2 との間で伝送データの送受信を行う。なお、端末本体 1 とハンドセット 2 との間の無線回線（以下、ハンドセット用回線と称する）は、例えば特定小電力無線を用いる。またハンドセット用回線で授受する伝送データの多重化方式は独自方式であって良く、例えば単純な時分割多重化又は I T U-T 勧告の H. 2 2 1 若しくは I T U-T 勧告の H. 2 2 3、又はこれらを変形したものなどを用いることができる。

音声コーデック 2 3 は、マルチメディア通信モードと音声通話モードとの 2 つの動作モードを有しており、主制御部 1 1 により指定されたモードで動作する。マルチメディア通信モードのとき音声コーデック 2 3 は、イヤホンマイク用端子 2 4 を介して接続されたイヤホンマイク 3 から出力される音声信号をデジタル化するとともに所定の低レート音声符号化方式（例えば、I T U-T 勧告の G 7 2 9）でエンコードして符号化音声データを得る。音声コーデック 2 3 は、この符号化音声データを同期バス 3 8 を介して多重分離部 1 7 へと与える。またマルチメディア通信モードのとき音声コーデック 2 3 は、多重分離部 1 7 から与えられる符号化音声データにおける低レート音声符号をデコードするとともにアナログ化して音声信号を得る。音声コーデック 2 3 は、

この音声信号をイヤホンマイク 3 へと与える。これに対して音声通話モードのとき音声コーデック 2 3 は、イヤホンマイク用端子 2 4 を介して接続されたイヤホンマイク 3 から出力される音声信号をデジタル化するとともに 3 2 kbps の ADPCM 方式 (ITU-T 勧告の G 7 2 1) でエンコードして符号化音声データを得る。音声コーデック 2 3 は、この符号化音声データを同期バス 3 8 を介して多重分離部 1 7 へと与える。また音声通話モードのとき音声コーデック 2 3 は、多重分離部 1 7 から与えられる符号化音声データにおける ADPCM 符号をデコードするとともにアナログ化して音声信号を得る。音声コーデック 2 3 は、この音声信号をイヤホンマイク 3 へと与える。なおイヤホンマイク 3 は、周囲の音声を音声信号に変換して音声コーデック 2 3 に与えるとともに、音声コーデック 2 3 から与えられる音声信号を音声として出力する。このイヤホンマイク 3 は、端末本体 1 に対して着脱自在となっている。

カメラインタフェース部 2 5 は、カメラ用端子 2 6 を介して接続されたカメラ部 4 から出力される映像信号を取込み、デジタル化して映像データを得る。カメラインタフェース部 2 5 は、映像データを映像エンコーダ 2 7 へと与える。映像エンコーダ 2 7 は、カメラインタフェース部 2 5 から与えられる映像データをエンコードして MPEG 4 方式や ITU-T 勧告の H. 2 6 3 方式、またはこれらを変更した方式の符号化映像データを得る。映像エンコーダ 2 7 は、符号化映像データを映像デコーダ 1 2 や多重分離部 1 7 へと与え

る。なおカメラ部 4 は、C C D カメラなどを用いたものである。このカメラ部 4 は、端末本体 1 に対して着脱自在となっている。かつカメラ部 4 は、映像用 L C D 1 4 およびテキスト用 L C D 1 6 の表示面が設けられた側と同じ方向を撮影する状態と、映像用 L C D 1 4 およびテキスト用 L C D 1 6 の表示面が設けられた側に対する背面側の方向を撮影する状態との 2 つの状態での装着が可能である。カメラ向きセンサ部 2 8 は、カメラ部 4 の装着の有無、ならびにカメラ部 4 が上記 2 つの装着状態のいずれで装着されているかを検出する。

操作入力制御回路部 2 9 には、タッチパネル 3 0、スクロールダイヤル 3 1、第 1 操作ボタン 3 2、第 2 操作ボタン 3 3 および電源ボタン 3 4 がそれぞれ接続されている。操作入力制御回路部 2 9 は、これらタッチパネル 3 0、スクロールダイヤル 3 1、第 1 操作ボタン 3 2、第 2 操作ボタン 3 3 および電源ボタン 3 4 でのユーザの指示操作を受付け、その指示操作の内容を主制御部 1 1 に通知する。タッチパネル 3 0 は、テキスト用 L C D 1 6 の表示面に重ねて配置されており、テキスト用 L C D 1 6 の表示内容に対応した各種の入力を受けるためのものである。スクロールダイヤル 3 1 は、カーソル移動や表示画面のスクロールなどの指示を受けるためのものである。第 1 操作ボタン 3 2 および第 2 操作ボタン 3 3 は、決定指示や取消指示の入力を受けるためのものである。電源ボタン 3 4 は、端末本体 1 の動作の O N / O F F の指示を受けるためのものである。

端末向きセンサ部 35 は、例えば水銀スイッチなどを用いて構成されており、端末本体 1 の向きを検出する。

電源部 36 は、例えばバッテリーを電力源として有し、端末本体 1 の各部に電力供給を行う。電源部 36 は、主制御部 11 の制御の下に各部への電力供給を ON/OFF する。ただし電源部 36 は、少なくとも主制御部 11 および操作入力制御回路部 29 への電力供給は常時行う。

図 2 は、ハンドセット 2 の具体的な構成を示すブロック図である。

この図に示すようにハンドセット 2 は、ハンドセット制御部 41、LCD 制御回路部 42、LCD 43、多重分離部 44、ハンドセット用回線インタフェース部（ハンドセット用回線 I/F 部）45、アンテナ 46、音声コーデック 47、マイク 48、スピーカ 49、操作入力制御回路部 50、スクロールダイヤル 51、第 1 操作ボタン 52、第 2 操作ボタン 53、着信ランプ 54 および電源部 55 を有する。このうち、ハンドセット制御部 41、LCD 制御回路部 42、多重分離部 44、ハンドセット用回線インタフェース部 45、音声コーデック 47、操作入力制御回路部 50、着信ランプ 54 および電源部 55 は、主バス 56 を介して互いに接続されている。また、多重分離部 44 と音声コーデック 47 とは、同期バス 57 を介して互いに接続されている。

ハンドセット制御部 41 は、CPU、ROM および RAM などを有してなるものであり、ハンドセット 2 の各部を総括制御することでハンドセットとしての動作を実現するもの

である。このハンドセット制御部 4 1 は、後述する各種の機能を実現するための処理手段をソフトウェア処理により実現する。

L C D 制御回路部 4 2 は、ハンドセット制御部 4 1 または多重分離部 4 4 から与えられるテキストデータが示すテキスト画像を表示するべく L C D 4 3 を制御する。L C D 4 3 は、白黒 L C D であり、L C D 制御回路部 4 2 の制御の下にテキスト画像を表示する。

多重分離部 4 4 は、音声コーデック 4 7 から同期バス 5 7 を介して与えられる符号化音声データとハンドセット制御部 4 1 から主バス 5 6 を介して与えられる他データとを、前述したハンドセット用回線用の多重化方式で多重化し、これにより得られる伝送データをハンドセット用回線インタフェース部 4 5 へと与える。また多重分離部 4 4 は、ハンドセット用回線インタフェース部 4 5 から与えられる伝送データから符号化音声データおよび他データをそれぞれ分離し、これらの各データを音声コーデック 4 7 およびハンドセット制御部 4 1 のそれぞれへと与える。ハンドセット用回線インタフェース部 4 5 は、アンテナ 4 6 を介して無線により端末本体 1 との間で伝送データの送受信を行う。

音声コーデック 4 7 は、マルチメディア通信モードと音声通話モードとの 2 つの動作モードを有しており、主制御部 1 からの指示に基づいてハンドセット制御部 4 1 により指定されたモード（端末本体 1 における音声コーデック 2 3 のモード設定と共通である。）で動作する。マルチメディア通

信モードのとき音声コーデック 47 は、マイク 48 から出力される音声信号をデジタル化するとともに所定の低レート音声符号化方式（例えば、ITU-T 勧告の G 7 2 9）でエンコードして符号化音声データを得る。音声コーデック 47 は、この符号化音声データを同期バス 57 を介して多重分離部 44 へと与える。またマルチメディア通信モードのとき音声コーデック 47 は、多重分離部 44 から与えられる符号化音声データにおける低レート音声符号をデコードするとともにアナログ化して音声信号を得る。音声コーデック 47 は、この音声信号をスピーカ 49 へと与える。これに対して音声通話モードのとき音声コーデック 47 は、マイク 48 から出力される音声信号をデジタル化するとともに 32 kbps の ADPCM 方式（ITU-T 勧告の G 7 2 1）でエンコードして符号化音声データを得る。音声コーデック 47 は、この符号化音声データを同期バス 57 を介して多重分離部 44 へと与える。また音声通話モードのとき音声コーデック 47 は、多重分離部 44 から与えられる符号化音声データにおける ADPCM 符号をデコードするとともにアナログ化して音声信号を得る。音声コーデック 47 は、この音声信号をスピーカ 49 へと与える。なおマイク 48 は、周囲の音声信号を音声信号に変換して音声コーデック 57 に与える。スピーカ 49 は、音声コーデック 47 から与えられる音声信号を音声として出力する。ここでは、ハンドセット 2 で低レート音声符号化方式（例えば ITU-T 勧告の G. 7 2 9）や ADPCM 符号化方式の符号を符号化又は復号化すると記載し

たが、本発明はこれらに限定されず、端末本体 1 においてこれらの方式と PCM 符号化方式とを相互に交換し、端末本体 1 とハンドセットとの間は PCM 符号化方式による音声符号をやり取りするように構成してもよく、また、アナログの音声信号をやり取りしても良い。

操作入力制御回路部 50 には、スクロールダイヤル 51、第 1 操作ボタン 52 および第 2 操作ボタン 53 がそれぞれ接続されている。操作入力制御回路部 50 は、これらスクロールダイヤル 51、第 1 操作ボタン 52 および第 2 操作ボタン 53 でのユーザの指示操作を受付け、その指示操作の内容をハンドセット制御部 41 に通知する。スクロールダイヤル 51 は、カーソル移動や表示画面のスクロールなどの指示を受けるためのものである。第 1 操作ボタン 52 および第 2 操作ボタン 53 は、決定指示や取消指示の入力を受けるためのものである。

なお、当該操作入力制御回路部 50 は、スクロールダイヤル 51 の回転方向の検出、及び応力方向の検出に係る制御動作を行うものとなっている。

着信ランプ 54 は、ハンドセット制御部 41 の制御の下に点灯し、着信発生をユーザに対して知らせる。

電源部 55 は、例えばバッテリーを電力源として有し、ハンドセット 2 の各部に電力供給を行う。電源部 55 は、ハンドセット制御部 41 の制御の下に各部への電力供給を ON/OFF する。ただし電源部 55 は、少なくともハンドセット制御部 41 および操作入力制御回路部 50 への電力供給は

常時行う。

図 3 は端末本体 1 およびカメラ部 4 の外観を示す図である。なお、図 1 と同一部分には同一符号を付している。

この図に示すように端末本体 1 は、箱型の筐体 6 0 を有し、この筐体 6 0 の内部に前述した端末本体 1 の各構成要素が収容されている。

映像用 L C D 1 4 およびテキスト用 L C D 1 6 は、筐体 6 0 の一面からその表示面を筐体 6 0 の外部に露出させた状態で設けられている。

スクロールダイヤル 3 1 は、映像用 L C D 1 4 およびテキスト用 L C D 1 6 がそれぞれ設けられている面（以下、筐体前面と称する）と交差する 4 つの面（以下、筐体側面と称する）のうちの 1 つに設けられている。また第 1 操作ボタン 3 2、第 2 操作ボタン 3 3 および電源ボタン 3 4 は、筐体 6 0 におけるスクロールダイヤル 3 1 が設けられた面に隣り合う筐体側面に設けられている。なおスクロールダイヤル 3 1 と第 1 操作ボタン 3 2 および第 2 操作ボタン 3 3 とは、人間の手の大きさを考慮し、筐体 6 0 の端部を手のひらに載せた状態で、同じ手の親指でスクロールダイヤル 3 1 を操作しつつ、同じ手の残りの指で第 1 操作ボタン 3 2 および第 2 操作ボタン 3 3 を操作可能なように相対的な位置が決められている。

イヤホンマイク用端子 2 4 は、スクロールダイヤル 3 1 が設けられているのと同じ筐体側面に設けられている。このイヤホンマイク用端子 2 4 の位置は、イヤホンマイク 3（図 3

では不図示)を装着した状態でも、そのイヤホンマイク 3 がスクロールダイヤル 3 1 の操作の妨げとならないように決められている。

カメラ用端子 2 6 は、スクロールダイヤル 3 1 が設けられている筐体側面とは反対側の筐体側面に設けられている。

カメラ部 4 は、カメラ部本体 4 a と支持部 4 b とをヒンジ部 4 c で連結してなり、第 1 操作ボタン 3 2、第 2 操作ボタン 3 3 および電源ボタン 3 4 が設けられているのと同じ筐体側面に設けられた凹部 6 1 に支持部 4 b を挿入することで端末本体 1 に装着される。さらにカメラ部 4 は、図示しない接続線の先端に設けたプラグをカメラ用端子 2 6 に挿入することで端末本体 1 に対して電氣的に接続される。凹部 6 1 は、筐体前面寄りの凹部 61-1 と、筐体 6 0 にて筐体前面とは反対側の面（以下、筐体背面と称する）寄りの凹部 61-2 との 2 つが形成されている。これにより、図 3 に示すように筐体前面寄りの凹部 61-1 に支持部 4 b を挿入することでカメラ部 4 の撮影方向を筐体前面側とすることができ、筐体背面寄りの凹部 61-2 に、カメラ部 4 の向きを図 3 とは逆にして支持部 4 b を挿入することでカメラ部 4 の撮影方向を筐体背面側とすることもできる。またカメラ部本体 4 a は、ヒンジ部 4 c を中心として回動可能であり、撮影角度を変えることもできる。

図 4 はハンドセット 2 の外観を示す図である。なお、図 2 と同一部分には同一符号を付している。

この図に示すようにハンドセット 2 は、箱型の筐体 7 0 を

有し、この筐体 70 の内部に前述したハンドセット 2 の各構成要素が収容されている。なお筐体 70 は、端末本体 1 の筐体 60 に比較して非常に小さい。

L C D 4 3 は、筐体 70 の一面（以下、筐体前面と称する）からその表示面を筐体 70 の外部に露出させた状態で設けられている。この筐体前面にはまた、マイク 4 8、スピーカ 4 9、第 1 操作ボタン 5 2 および第 2 操作ボタン 5 3 が設けられている。

スクロールダイヤル 5 1 は、L C D 4 3 が設けられている面（以下、筐体前面と称する）と交差する 4 つの面（以下、筐体側面と称する）のうち、互いに対向する 2 つの面の各々から一部が筐体 70 の外部へ突出するように設けられている。なおスクロールダイヤル 5 1 と第 1 操作ボタン 5 2 および第 2 操作ボタン 5 3 とは、人間の手の大きさを考慮し、筐体 70 の端部を手のひらに載せた状態で、同じ手の親指でスクロールダイヤル 5 1 を操作しつつ、同じ手の残りの指で第 1 操作ボタン 5 2 および第 2 操作ボタン 5 3 を操作可能なように相対的な位置が決められている。

着信ランプ 5 4 は、筐体側面のうちで、スクロールダイヤル 5 1 が突出しているのとは異なる筐体側面に設けられている。

次に、以上のように構成された通信端末装置の概要動作につき説明する。

まず主制御部 1 1 は、電源 O F F の状態では、電源ボタン 3 4 が押下されるのを待ち受けている。そして主制御部 1 1

は、電源ボタン 3 4 が押下されたことに応じて電源部 3 6 から各部への電力供給を開始させ、電源 ON 状態に移行させる。

本実施形態の通信端末装置は、主な動作モードとして、電話モード、テレビ電話モード、及びデータ通信モードを有している。上述のように電源 ON 状態に移行した直後に主制御部 1 1 は待機状態となる。待機状態において主制御部 1 1 は、電話モード、テレビ電話モード、データ通信モードのいずれかを選択するためのメインメニュー画面をテキスト用 LCD 1 6 に表示させるべくテキスト用 LCD 制御回路部 1 5 を制御する。またメインメニュー画面には、現在選択候補となっている動作モード名（初期状態では所定の動作モード名）に重ねてカーソルを表示する。そしてこのようなメインメニュー画面を表示させた状態で、いずれかのモードの選択操作（選択候補の変更指示および決定指示）がなされるのを待つ。なおメインメニュー画面は、テキスト用 LCD 1 6 よりも大きなサイズであっても良く、表示領域を後述のスクロールダイヤル 3 1 の操作に応じて変化させるようにしてもよい。

この状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の回転方向と回転量との情報を操作入力制御回路部 2 9 から受取り、一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補を変更するとともに、常に選択候補のモード名に重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 3 2 がダブルクリックされたら、主制御部 1 1 は決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補となっている動作モードの処理ルーチンに移行する。なお主制御部 1 1 は、選択候補の変更指示および決定指示はタッチパネル 3 0 での入力状況に基づいても行うことができる。

以下、各動作モードでの動作を、主制御部 1 1 の処理手順に従って順次説明する。

[電話モード]

この動作モードでは、P H S 端末として音声通話を行うことを可能とする。

この動作モードで主制御部 1 1 は、多重分離部 1 7 および音声コーデック 2 3 の動作モードを音声通話モードに設定している。そして主制御部 1 1 は、所定の電話番号指定方法メニュー画面をテキスト用 L C D 1 6 に表示させるべくテキスト用 L C D 制御回路部 1 5 を制御する。この電話番号指定方法メニュー画面は、「番号入力モード」及び「電話帳検索モード」などの選択肢を示すものである。主制御部 1 1 は、現在選択候補となっている選択肢に重ねてカーソルを表示する。そしてこのような電話番号指定方法メニュー画面を表示させた状態で、主制御部 1 1 は電話番号の指定方法の入力操作がなされるのを待つ。なお電話番号指定方法メニュー画面は、テキスト用 L C D 1 6 よりも大きなサイズであっても良く、表示領域を後述のスクロールダイヤル 3 1 の操作に応じて変化させるようにしてもよい。

この状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補の選択肢を変更するとともに、常に選択候補の選択肢を重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 3 2 がダブルクリックされたら、主制御部 1 1 は電話番号の指定方法の決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補となっている選択肢に対する指定方法での電話番号受付処理に移行する。

先ず「番号入力モード」が選択された場合に主制御部 1 1 は、数字（0～9，＊，＃）の一覧を示した所定の番号入力画面をテキスト用 LCD 1 6 に表示させるべくテキスト用 LCD 制御回路部 1 5 を制御する。また番号入力画面には、現在選択候補となっている数字を重ねてカーソルを表示する。そしてこのような電話番号入力画面を表示させた状態で、主制御部 1 1 は発信電話番号の入力操作がなされるのを待つ。なお電話番号入力画面は、テキスト用 LCD 1 6 よりも大きなサイズであっても良く、表示領域を後述のスクロールダイヤル 3 1 の操作に応じて変化させるようにしてもよい。

この状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補の数字を

変更するとともに、常に選択候補の数字に重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 3 2 がクリックされたら、主制御部 1 1 は電話番号のうちの 1 桁の数字の決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補になっている数字をこれまでに指定された数字列の最下位の桁として取り込む。

第 1 操作ボタン 3 2 がダブルクリックされたら、主制御部 1 1 は電話番号の決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補になっている数字をこれまでに指定された数字列の最下位の桁として取り込むとともに、これまでに取り込んだ数字列を発信電話番号として確定する。なお以上の電話番号の入力操作中において、主制御部 1 1 は取り込んでいる数字列をテキスト用 LCD 1 6 に表示させるべくテキスト用 LCD 制御回路部 1 5 を制御する。

一方、「電話帳検索モード」が選択された場合に主制御部 1 1 は、電話帳検索用画面をテキスト用 LCD 1 6 に表示させるべくテキスト用 LCD 制御回路部 1 5 を制御する。また電話帳検索用画面には、現在選択候補となっている発信電話番号に重ねてカーソルを表示する。そしてこのような電話帳検索用画面を表示させた状態で、主制御部 1 1 は発信電話番号の選択操作がなされるのを待つ。なお電話帳検索用画面は、テキスト用 LCD 1 6 よりも大きなサイズであっても良く、表示領域を後述のスクロールダイヤル 3 1 の操作に応じて

変化させるようにしてもよい。

この状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補を変更するとともに、常に選択候補を重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 3 2 がダブルクリックされたら、主制御部 1 1 は電話番号の決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補になっている電話番号を発信電話番号として確定する。

なお、電話帳検索用画面による電話番号の指定は当該電話モードのみならず、テレビ電話モード（マルチメディア通信モード）、データ通信モードにおいても利用可能である。その場合、各々のモードの電話帳を利用する。

ところで本実施形態は、番号入力し、又は端末本体 1 の電話帳情報を利用することにより、ハンドセット 2 においても発呼することが可能なように構成されている。以下、番号入力及び電話帳検索を行うことを可能にする、本発明の一特徴点に係るハンドセット 2 の機構について説明する。

近年、携帯端末の小型化が進み、電話番号を入力するためのキーを配置できなくなった。また、参考文献（特開平 8 - 3 2 1 8 6 9 号）に記載の、ダイヤル方式による電話番号入力選択方式が知られているが、この方法では、端末を操作する側の手として、一方の手（例えば右手）のみを想定し、ダ

ダイヤルの片側の操作のみを可能としている。このため人間工学的見地から利き手の問題が生ずる。すなわち、例えば右手を想定した端末は、利き手が左手の人にとっては操作を行うにくい。

一方、本実施形態のハンドセットは、筐体両側におけるダイヤル操作を可能にするための機構を有している。すなわち、上述したようにハンドセット 2 においては、スクロールダイヤル 51 が、図 4 に示したように筐体 70 の両側面に突出しており、ユーザが筐体を右手および左手のいずれで保持した場合であっても容易に操作を行うことができる。

ところで、スクロールダイヤル 51 の回転方向と同じ方向に選択肢画面をスクロールさせた場合、左手で操作を行った場合と右手で操作を行った場合とでは、指の動きに対する選択肢等の変化方向が逆となり、ユーザに違和感を抱かせる恐れがある。そこでこの不具合を解消するべく、スクロールダイヤル 51 に応力方向センサを備えて左手および右手のいずれでの操作がなされているかを検出し、この検出結果に基づいてスクロールダイヤル 51 の回転方向に対する選択肢等の変化方向（表示画面のスクロール方向）を右手操作の場合と左手操作の場合とで互いに逆方向とする。

すなわち、スクロールダイヤル 51 には、回転操作方向センサのほか、ダイヤルを回転操作する際に、ダイヤルの右側を操作しているのか、左側を操作しているのかを検出するための応力方向センサが装備されている。

応力方向センサがダイヤルの右側を操作していると検出

した状態で、回転操作方向センサが時計回り方向への操作を検出すると、ハンドセットのLCD表示装置に表示されている電話番号などの情報が下方向にスクロールし、回転操作方向センサが反時計回り方向への操作を検出するとこの情報が上方向にスクロールする。

一方、応力方向センサがダイヤルの左側を操作していると検出した状態で、回転操作方向センサが時計回り方向への操作を検出すると、ハンドセットのLCD表示装置に表示されている電話番号などの情報が上方向にスクロールし、回転操作方向センサが反時計回り方向への操作を検出すると、この情報が下方向にスクロールする。

ここで、図5を参照して応力を検出するための機構について説明する。

同図に示すように、外部からの応力によりロータリーエンコーダ200の回転中心軸201が一次元（左右）方向に可動となっており、この軸は左右に配置されているスイッチ203を押す。回転中心軸201にはバネ等の弾性部材が設けられており、これにより外部からの応力が無くなると回転中心軸201が初期位置に復帰する。

以上説明したように、情報のスクロール方向とダイヤルの操作方向が、右手で持っても左手で持っても一致するので、操作性を向上することができる。また、スクロールダイヤル51の回転方向に応じて選択肢等の変化方向を決定するために、左手で操作した場合と右手で操作した場合とにおいて、指の動きに対する選択肢等の変化方向（スクロール方向）が

同一となる。したがって、ユーザは違和感を感じない。

なお、ダイヤルの左右の操作方向の検出は応力センサのみならず、他のセンサにより行ってもよい。また、ダイヤルには、全回転可能なもの、又は回転角度が限定（例えば180度以内）されたものが知られているが、いずれも適用可能である。

図6はスクロールダイヤル51の応力方向センサの他の構成例を示す図である。図6に示す構成例においては、皮膚接触センサ401により同ダイヤル51の操作方向を検出するものとなっている。なお、この皮膚接触センサ401はハンドセット2の正面右側と左側のいずれか一方に設けられる。図7に、皮膚接触センサ401の出力（ON又はOFF）に基づく操作方向の検出方法を示す。

また、図8乃至図10は所定角度だけ回転するスクロールダイヤルの構成例を示す図である。この構成例においては、ダイヤルの径方向の部材300の一端に電極e11及びe12が設けられており、このダイヤルの回転中心を挟んで多端にバネ301が設けられて成る。ばね301の一端は部材300に接続され、多端はハンドセットの筐体に固定されている。また、電極e21及びe22はハンドセットの筐体に設けられており、部材300が所定角度だけ回転すると同部材300の電極e11又はe12のいずれか一方と接触するようになっている。すなわち、図9は部材300が反時計回りに回転して電極e11と電極e21が接触した状態を示し、図10は部材300が時計回りに回転して電極e12

と電極 e 2 2 とが接触した状態を示す。

したがって、これら電極の接触を電氣的に判定することにより、部材 3 0 0 すなわちダイヤルの回転方向を検出できる。

[テレビ電話モード]

この動作モードでは、音声通話を行いながら、映像の送受信が行える。

この動作モードにおいて主制御部 1 1 は、初期状態では多重分離部 1 7 および音声コーデック 2 3 の動作モードを音声通話モードに設定する。そして主制御部 1 1 は、前述した電話モードの場合と同様にして発信電話番号の指定受けと発信処理を行う。

そして P H S 網によって発信先の端末（相手端末）との間の通信パスが形成されると、主制御部 1 1 は所定の手順（例えば、I T U-T 勧告の H. 2 4 5）に従って相手端末とネゴシエーションを行い、相手端末が映像・音声多重通信を行うことができるか否か、および映像・音声多重通信の実施を許容するか否かを確認する。

そして相手端末が、映像・音声多重通信を行う能力を有していない、あるいは映像・音声多重通信の実施を許否している場合には、主制御部 1 1 は以降、電話モードに移行し音声通話のみを可能とする。

一方、相手端末が、映像・音声多重通信を行う能力を有しており、かつ映像・音声多重通信の実施を許可した場合には、主制御部 1 1 は多重分離部 1 7 および音声コーデック 2 3 の動作モードをマルチメディア通信モードに切替える。

マルチメディア通信モードにおいては、符号化音声データ、符号化映像データ、及び主制御部 11 から出力される他データが多重分離部 17 によって多重化される。符号化音声データは、音声コーデック 23 がイヤホンマイク 3 で生成された音声信号を低レート音声符号化方式に従ってエンコードすることによって得られる。また、符号化映像データは、映像エンコーダ 27 がカメラ部 4 で生成された映像信号を M P E G 4 方式や I T U - T 勧告の H. 2 6 3 方式でエンコードすることによって得られる。こうして多重分離部 17 により得られた多重データは、P H S 回線 I / F 部 18 及びアンテナ 19 を介し伝送データとして相手端末へと送られる。

一方、相手端末から送信された伝送データ（すなわち受信データ）からは、符号化音声データ、符号化映像データおよび他データが多重分離部 44 にてそれぞれ分離される。そして符号化音声データは、音声コーデック 23 で音声信号に戻され、イヤホンマイク 3 から音声として出力される。符号化映像データは、映像デコーダ 12 で映像データに戻され、この映像データに基づいての映像用 L C D 制御回路 13 の制御の下に、映像用 L C D 14 にて映像表示が行われる。

これにより、イヤホンマイク 3 を用いての通話を行いつつ、カメラ部 4 により撮影した任意の映像を相手方に送信し、また相手方から送られた映像を映像用 L C D 14 において見ることができる。

なお、カメラ部 4 の撮影方向は、筐体前面側および筐体背面側のいずれとすることもできる。従って、カメラ部 4 の撮

影方向を筐体前面側とすることでユーザの顔を相手方に見せることもできるし、カメラ部 4 の撮影方向を筐体背面側とすることで、ユーザ以外の物の映像を相手方に見せることもできる。

ところでこのテレビ電話モードにおいて主制御部 11 は、所定の映像操作メニュー画面をテキスト用 LCD 16 に表示させるべくテキスト用 LCD 制御回路部 15 を制御する。この映像操作メニュー画面は、「映像切替え」、「表示方法切替え」、「表示領域調整」、「ローカル映像ズーム操作」および「リモート映像ズーム操作」などの選択肢を示すものである。主制御部 11 は、現在選択候補となっている選択肢に重ねてカーソルを表示する。そしてこのような映像操作メニュー画面を表示させた状態で、主制御部 11 は映像操作の実施の指定操作がなされるのを待つ。なお映像操作メニュー画面は、テキスト用 LCD 16 よりも大きなサイズであつても良く、表示領域を後述のスクロールダイヤル 31 の操作に応じて変化させるようにしてもよい。

この状態でスクロールダイヤル 31 が操作されると、主制御部 11 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補の選択肢を変更するとともに、常に選択候補の選択肢に重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 32 がダブルクリックされたら、主制御部 11 は実施する映像操作の決定指示がなされたと

判定する。そしてこのときに主制御部 11 は、現在選択候補となっている選択肢に対する映像操作処理に移行する。

(映像切替え)

主制御部 11 は、「映像切替え」が選択された際に映像用 LCD 14 にリモート端末から送られた映像（以下、リモート映像と称する）を表示しているのであれば、カメラ部 4 により撮影された映像（以下、ローカル映像と称する）を映像用 LCD 14 に表示するようにする。すなわち、映像デコーダ 12 を、映像エンコーダ 27 が出力する符号化映像データのデコードを行うように制御する。

また主制御部 11 は、「映像切替え」が選択された際に映像用 LCD 14 にローカル映像を表示しているのであれば、リモート映像を映像用 LCD 14 に表示するようにする。すなわち、映像デコーダ 12 を、多重分離部 17 が出力する符号化映像データのデコードを行うように制御する。

(表示方法切替え)

主制御部 11 は、「表示方法切替え」が選択された際に前述した「縮小表示」を行っていたら「等倍表示」に切替え、また「表示方法切替え」が選択された際に前述した「等倍表示」を行っていたら「縮小表示」に切替える。

(表示領域調整)

主制御部 11 は、リモート映像を「等倍表示」で表示している際、あるいは後述するズーム表示により部分表示を行っている際に、「表示領域調整」の選択を有効とする。そして「表示領域調整」が選択されると主制御部 11 は、表示領域

の移動指示がなされるのを待つ。

この状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は選択候補の変更指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の一定量の回転毎に回転方向に応じた順序で選択候補の選択肢を変更するとともに、常に選択候補の選択肢に重ねてカーソルを表示するようにカーソルを移動させる。

そして、第 1 操作ボタン 3 2 がダブルクリックされたら、主制御部 1 1 は実施する映像操作の決定指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、現在選択候補となっている選択肢に対する映像操作処理に移行する。

リモート映像を「等倍表示」で表示している際にスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は表示領域の移動指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 1 1 は、スクロールダイヤル 3 1 の回転方向に応じた方向へ、スクロールダイヤル 3 1 の回転量に応じた移動量で表示領域を変化させる。ここで、表示領域を変化させる方向は、ローカル端末が横長状態であり、図 2 4 の I 5 5 に示すように縦方向に映像がカットされている場合は縦方向とし、またローカル端末が縦長状態であり、図 2 5 の I 6 5 に示すように横方向に映像がカットされている場合は横方向とする。

一方、ズーム表示により部分表示を行っている際に、第 1 操作ボタン 3 2 が押下されていない状態でスクロールダイヤル 3 1 が操作されると、主制御部 1 1 は表示領域の横方向への移動指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制

御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の回転方向に応じた移動方向（右向きまたは左向き）へ、スクロールダイヤル 31 の回転量に応じた移動量で表示領域を変化させる。またズーム表示により部分表示を行っている際に、第 1 操作ボタン 32 が押下された状態でスクロールダイヤル 31 が操作されると、主制御部 11 は表示領域の縦方向への移動指示がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の回転方向に応じた移動方向（上向きまたは下向き）へ、スクロールダイヤル 31 の回転量に応じた移動量で表示領域を変化させる。

（ローカル映像ズーム操作）

主制御部 11 は、ローカル映像を表示している際に「ローカル映像ズーム操作」の選択を有効とする。そして「ローカル映像ズーム操作」が選択されると主制御部 11 は、ズーム操作がなされるのを待つ。

この状態でスクロールダイヤル 31 が操作されると、主制御部 11 はズーム操作がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の回転量に応じた割合で、映像用 LCD 14 に表示するローカル映像のズーム処理を行う。なお主制御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の回転方向に応じ、拡大／縮小の別を決定する。

なおローカル映像のズーム処理は、例えばカメラインタフェース部 25 において、カメラ部 4 から出力された映像データに対してデータ処理を施すことによって実現する。

（リモート映像ズーム操作）

主制御部 11 は、リモート映像を表示している際に「リモート映像ズーム操作」の選択を有効とする。そして「リモート映像ズーム操作」が選択されると主制御部 11 は、ズーム操作がなされるのを待つ。

この状態でスクロールダイヤル 31 が操作されると、主制御部 11 はズーム操作がなされたと判定する。そしてこのときに主制御部 11 は、スクロールダイヤル 31 の回転量からズームの割合を、またスクロールダイヤル 31 の回転方向から拡大／縮小の別をおのこの判定し、これらを示したズーム要求を作成してこれを他データとして伝送データに載せ、リモート端末に通知する。

主制御部 11 は、リモート端末から上述のようなズーム要求を受けた場合、そのズーム要求にて示されたズーム処理を行い、ズーム処理後の映像をリモート端末に送る。

なお映像のズーム処理は、例えばカメラインタフェース部 25 において、カメラ部 4 から出力された映像データに対してデータ処理を施すことによって実現する。

以上説明したように本実施形態によれば、手で持ったままでも操作する場合にも極めて容易に操作を行うことが可能で、様々な状況下で良好に使用することができる便利な通信端末装置を提供できる。

(第 2 実施形態)

第 2 実施形態は、映像音声通信端末と音声通信端末とが組み合わせられて成る通信端末システムに関する。

本実施形態の通信端末システムは、映像音声通信端末（第

1 実施形態の端末本体 1 がこれに相当する)と音声通信端末 (第 1 実施形態のハンドセット 2 がこれに相当する)とが組み合わされて構成されており、さらに、以下に述べる点に特徴を有している。

(1) 通信種別情報 :

非制限デジタル通信モードで回線を接続する際の呼制御メッセージ(呼設定、応答、応答確認)に、音声通信又は I T U-T 勧告の H. 3 2 4 もしくは H. 3 2 4 を変形したマルチメディア通信(以下、「H. 3 2 4 相当のマルチメディア通信」)又はデータ通信のいずれかを示す通信種別情報を付加する。

(2) 通信種別情報の伝達 :

上記通信種別情報自体は、呼制御メッセージの中に含まれるサブアドレス又は着番号により識別するか、或はユーザ間情報通知を用いて伝達する。

(3) 音声通信端末による応答 1 :

発信端末から非制限デジタル通信モードを用いた H. 3 2 4 相当のマルチメディア通信の呼設定要求があった際に、音声通信機能しか備えていない端末において応答する場合、H. 3 2 4 相当のマルチメディア通信ではなく、音声通信モードにおける音声符号化方式(P H S では A D P C M 方式)の音声通信により応答可能であることを発信端末に通知し、この方式に従って発信端末との音声通信を可能にする。

(4) マルチメディア通信への移行 :

上記 A D P C M 方式の音声通信中に、トーン信号を用いる

ことで相手端末との通信をH. 3 2 4 相当のマルチメディア通信に切り替えることを可能にする。

(5) 音声通信の拒否：

着信端末の音声通信モードの際の音声符号化方式(A D P C M符号化方式)による応答に対して、発信側の端末がこれを拒否した場合には、H. 3 2 4 相当のマルチメディア通信のネゴシエーションを行なうとともに、映像通信又はデータ通信に先んじて音声通信のためのコネクションを確立する。

(6) 音声通信端末による応答 2：

発信側の端末から非制限デジタル通信モードを用いたH. 3 2 4 相当のマルチメディア通信の呼設定要求があった際に、音声通信機能しか持たない端末によって応答する場合、H. 3 2 4 相当のマルチメディア通信のネゴシエーションにおいて映像通信又はデータ通信に先んじて音声通信のためのコネクションを確立する。

(7) データ通信：

データ通信の場合は自動着信とし、上位のコンピュータ通信アプリケーションによりデータ送受信の処理を行うようにする。なお、ユーザによるオペレーションを要する場合は、その旨を通知する。

図 1 1 は本実施形態に係る通信端末システムの着呼時におけるメインルーチンの具体例を示すフローチャートである。

先ず、ステップM R 1 において、発信側から呼設定要求が通知されるのを待機する。呼設定要求が通知されると、ステ

ップMR 2に示すように、音声モードでの呼設定要求であるか否かの判定が行われる。ここで、音声モードでの音声通信を行う場合はステップMR 5に移行し、ここで音声通信処理が行われる。音声モードによる音声通信処理が終了すると回線切断処理が行われ（ステップMR 8）、ステップMR 1の呼設定要求待ちに移行する。

ステップMR 2において音声モードでの呼設定要求ではない旨の判定が下された場合、ステップMR 3による判定によって3.1 kHz オーディオ通信処理（ステップMR 6）が行われるか、ステップMR 4における判定によって非制限デジタル通信（ステップMR 7）のいずれかが行われる。なお、3.1 kHz オーディオ通信処理はG 3規格のファクシミリやデータモデムによる通信処理を含み、非制限デジタル通信処理はTV電話又はG 4規格のファクシミリ通信又はデータ通信に関する処理を含んでいる。3.1 kHz オーディオ通信処理又は非制限デジタル通信が行われた後は、ステップMR 8に移行して回線切断処理が行われる。

ところで、TV電話端末といった映像音声通信端末（第1実施形態の端末本体1がこれに相当する）は、映像表示装置や映像入力装置を備えているため必然的に装置のサイズが大きくなる。

また、音声通話のみの機能を持ったハンドセットで通話する形態にすると、映像音声などによるマルチメディア通信の着信に対応できないという不都合がある。そこで、他端末からの着信があった場合は、ハンドセット端末側にその旨の通

知をするとともに、音声通話もしくはマルチメディア通信の際は、一旦、ハンドセット端末で応答（オフフック）し、音声通話し、必要に応じて本体端末側を操作することにより、本体端末側での音声通話及びマルチメディア通話に切り替えることを可能とし、データ通信の際は、その受信したデータの一部、例えば電子メールの場合は送信者アドレス、又は全部をハンドセット側に通知して表示する。以下、このような本実施形態の特徴点に係る着呼時の切替制御に係る幾つかのシーケンスについて説明する。図 1 2 はかかるシーケンスの一例を示している。

このシーケンスにおいて発信端末は、その呼設定メッセージにおいて伝達能力を非制限デジタルモードに設定するとともに、当該呼設定メッセージに含めることができるユーザ間情報通知の所定のフィールドに対し、H. 3 2 4 に準拠し、又は H. 3 2 4 に相当するマルチメディア通信であることを示す通信種別情報を付加して発呼する。なお、本発明はこのように通信種別情報を、ユーザ間情報を用いて伝送する本実施形態に限定されない。例えば伝達能力、サブアドレス、着番号、発番号を用いて通信種別情報を伝送し、識別するように構成してもよい。

着信端末において端末本体は、発信端末からの呼設定メッセージを受信すると、これを認識し、呼設定受付メッセージ及び呼出メッセージを発信端末に向けて送信するとともに、自身のリングを鳴動させ、着信を通知するためにハンドセットに対し着信通知を発行する。尚、リングの鳴動に代えてバ

イブレータの振動や発光ダイオード等の光点滅等を行ってもよい。

着信通知を受けたハンドセットは、自身のリングを鳴動させるとともに、着信通知確認を端末本体に通知する。尚、端末本体と同様にリングの鳴動に代えてバイブレータの振動や発光ダイオード等の光点滅等を行ってもよい。

ここで操作者がハンドセットにおけるオフフックにより音声通信の応答操作を行うと、ハンドセットは自身で応答したことを通知するためのハンドセット応答を端末本体に対し発行する。

端末本体は、ハンドセットからハンドセット応答を受けると、これを受けたことを通知するハンドセット応答確認をハンドセットに伝達するとともに、伝達能力を非制限デジタルモードとし、且つ、応答メッセージに含めることができるユーザ間情報通知のフィールドに音声モードの際の音声符号化方式（例えばPHSにおいてはADPCMである）による応答が可能であることを示す通信種別情報を付加して発信端末に応答メッセージを伝達する。

非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式による応答が可能である旨の応答メッセージを受けた発信端末は、同等の通信が自端末においても可能であるか否かを判断し、その判断結果を示す通信種別情報を、応答確認メッセージに含めることができるユーザ間情報通信のフィールドに付加して、着信端末に対し応答確認メッセージを伝達する。

そして、非制限デジタル通信モードで音声モードの際の音声符号化方式での通信が可能となった場合、発信端末と着信端末との間において、非制限デジタル通信モードで音声モードの際の音声符号化方式に従った音声通信が行われる。

なお、非制限デジタル通信モードで音声モードの際の音声符号化方式での通信が不可能となった場合、ITU-T標準であるH. 324に準拠し、又はこれに相当するマルチメディア通信のためのネゴシエーションを開始し、音声通信に関するコネクションを他の情報に先んじて設定し、音声通信を速やかに開始することが可能である。

次に、音声通信を行っている際に、着信端末からモード切替要求をダイヤルトーン信号を用いて伝達する。モード切替え要求を認識した発信端末は、モード切替え応答信号をダイヤルトーン信号を用いて着信端末に伝達する。尚、かかる信号はダイヤルトーン信号に限定されず、周波数の組み合わせ、位相の組み合わせ、特定のコードを変調したもの、特定のコードを変調したものを繰り返したもの、などが用いられても良い。また、着信端末においてマルチメディア通信が可能であることが発信端末側において既知である場合、発信端末側からモード切替え要求を発行しても良い。また、切替えの際に、発信端末と着信端末のオペレータ間において音声によって合意を行った後に、各端末に対してモード切替え操作を行うことでモード切替を行うようにしても良いし、あるいは、モード切替操作の後にダイヤルトーン信号などの信号を交換するための状態に遷移するようにしても良い。

モード切替が可能になると、H. 3 2 4 に準拠し、又はこれに相当するマルチメディア通信のためのコネクション設定を含むネゴシエーションが行われ、音声又は動画若しくは静止画又はデータ通信等のコネクションが設定され、マルチメディア通信が開始される。なお、この際に他の情報に先んじて音声についてのコネクションを設定し、速やかに音声通信を可能とし、しかる後に他の情報のコネクションを設定するように構成しても良い。

また、マルチメディア通信から、音声モードの音声符号化方式に従った音声通信に復帰することも可能であり、その際にはマルチメディア通信のコネクションを設定するための制御チャネルを用いてモード切替のネゴシエーションを行えば良い。

ここでは、着信端末側のシーケンスにおいて、映像音声通信は端末本体によって行い、音声通信はハンドセットによって行っているが、端末本体による音声通信も当然ながら可能である。この場合、ユーザが端末本体を操作し、ハンドセットに対し端末切替要求を通知し、それをハンドセットが認識すると、端末切替応答を端末本体に通知するとともに音声通信を終了する。端末本体は端末切替応答を認識すると、端末本体での音声通信を可能とする。この際、ハンドセット側を操作して端末を切り替えるようにしても良い。また、端末本体における音声通信は、イヤホンマイクによる音声通話に限らず、拡張音声による音声通話でも良い。

そして、着信端末の端末本体においてオンフック操作を行

うと、マルチメディア通信を終了させるためのネゴシエーションが開始され、ネゴシエーションが終了すると発信端末と着信端末との間で切断メッセージ及び開放メッセージ及び開放メッセージ等の交換が行われ、回線が切断される。なお、ハンドセットや発信端末側においてオンフック操作が行われても良い。

なお、呼設定メッセージにおいてマルチメディア通信を行う旨が判定された場合、ハンドセットにおいて音声通信による応答操作を行った場合であっても、H. 3 2 4 に準拠し、又はこれに相当するマルチメディア通信のためのネゴシエーションを開始し、音声通信に関するコネクションを他の情報に先んじて設定し、音声通信を速やかに開始することも可能である。

また、本シーケンスは着信端末が端末本体とハンドセットの 2 体に別れている構成に関するものであったが、着信端末の構成はこれに限定されず、例えば 1 体の場合、あるいは 3 体以上に別れている構成であっても良い。

図 1 3 乃至図 1 7 は他のシーケンス例をそれぞれ示す図である。図 1 3 乃至図 1 7 に示されるシーケンスは、図 1 2 に示したシーケンスとは発信端末と着信端末との間で受け渡されるメッセージの順序及び内容が異なるものであり、以下、各々のシーケンスの特徴について簡単に説明する。

図 1 3 に示されるシーケンスは、端末本体においてオフフック操作がなされる場合のシーケンスである。オフフック以降のシーケンスは図 1 2 のものとほぼ同様である。

図 1 4 に示されるシーケンスは、ハンドセットにおいてオフフック操作がなされ、音声通信から H. 3 2 4 の映像音声通信へのモード切替操作と、ハンドセットから端末本体への端末切替操作とが同時に行われるシーケンスである。

図 1 5 に示されるシーケンスは、着信側の端末本体から発信端末に対し、非制限デジタル通信モードで音声モードの際の音声符号化方式 (A D P C M) の応答が発行された際に、発信端末側がこれを拒否した場合のシーケンスである。この場合、発信端末から着信端末に対し発行される応答確認メッセージには、非制限デジタルの H. 3 2 4 音声通信が設定される。

図 1 6 に示されるシーケンスは、発信端末が呼設定メッセージに A D P C M の音声通信を設定して発呼するシーケンスであり、これをハンドセットにてオフフックするシーケンスである。なお、このシーケンスにおいてはこれまで述べたシーケンスとは異なり、H. 3 2 4 準拠の映像音声通信は行われない。

図 1 7 に示されるシーケンスは、図 1 6 とほぼ同様のシーケンスであるが、ハンドセットではなく端末本体においてオフフック操作がなされ、端末本体における音声通信の後に、端末本体からハンドセットへの端末切替え操作がなされるシーケンスである。

次に、本実施形態の他のハードウェア構成について説明する。

図 1 8 及び図 2 0 は他のハードウェア構成を示すブロッ

ク図、図 19 はその外観を示す図である。

図 1 乃至図 4 に示した構成では、端末本体 1 が「主」であり、ハンドセット 2 が「従」であった。一方、図 18 乃至図 20 の構成では、ハンドセット 2（以下、「音声通信端末」と称する）が「主」であり、端末本体 1（以下、「映像音声通信端末」と称する）が「従」であることを特徴とする。

図 18 は音声通信端末のハードウェア構成を示しており、図 1 に示した端末本体 1 に設けられていた PHS 回線 I/F、及びこれに接続されるアンテナ、及び多重分離部を具備する。一方、図 20 は映像音声通信端末のハードウェア構成を示しており、これら PHS 回線 I/F、及びこれに接続されるアンテナ、及び多重分離部を具備しない。

図 21 乃至図 23 は、他のハードウェア構成において実行されるシーケンスを示す図である。

図 21 に示すシーケンスにおいては、先ず音声通信端末においてオフフック操作がなされ、音声通信端末において音声通話が行われる。しかる後に、当該音声通信端末においてモード切替操作が行われ、トーン信号を用いたモード切替え要求が発信端末に伝達される。これにより上述した H. 324 によるネゴシエーションの後に、H. 324 に準拠の音声通信が行われる。そして端末切替操作が行われ、映像音声通信端末において H. 324 に準拠の映像音声通信が行われるものとなっている。なお、音声通信端末における H. 324 の音声通信で発信端末から伝達される通信データには、音声のみならず映像データも含んでいる。

図 2 2 に示すシーケンスでは、音声通信端末ではなく映像音声通信端末においてオフフックがなされ、非制限デジタルの音声通信（ADPCM）が行われた後、モード切替操作が音声通信端末を介して発信端末に伝達される。そして H. 3 2 4 のネゴシエーションが行われた後、映像音声通信端末において H. 3 2 4 に準拠の映像音声通信が行われるものとなっている。

図 2 3 に示すシーケンスは、映像音声通信端末においてオフフック操作がなされ、非制限デジタルの音声通信（ADPCM）が行われたのち、端末切替がなされて音声通信端末において同様の音声通信が行われるシーケンスである。

以上説明した第 2 実施形態によれば、着呼時において、モードの切替及び着信側の端末間の切替といった切替制御が上述したシーケンスに従って適宜行われる。これにより携帯性が高く操作性に優れた高機能の通信端末システムを提供できる。

（第 3 実施形態）

第 3 実施形態は、映像の表示向きの整合性を図るようにした通信端末装置に関する。本実施形態のハードウェア構成は上述した第 1 実施形態と同様であり、その詳細な説明は省略する。

さて、携帯型の通信端末装置では映像送信側、映像受信側ともユーザによる端末の保持方向が不確定となる。そのため、送信側／受信側で保持方向が一致しない場合、双方で表示される画像が横転又は上下反転されるという不具合があった。

このため、従来の携帯型通信端末装置では、端末の保持方向が送信側と受信側で一致することを前提条件としていた。

そこで、本実施形態の通信端末装置は、端末の保持状態を検出するとともに、端末間で検出した保持状態を交換し、その交換した保持状態情報を比較した結果に基づき、相互で端末の向きに矛盾があった場合は、映像の表示向きの整合性を図るべく、表示画像を加工する手段を備えて成る。

以下、相手端末と自端末の保持状態に応じた映像の表示向き整合制御について詳細に説明する。

端末本体 1 は、図 3 に示したような状態（以下、横長状態と称する）のほかに、図 3 に示すような状態から 90 度回転した状態（以下、縦長状態と称する）でも使用することが可能となっている。端末本体 1 が横長状態にあるとき、映像用 LCD 14 の表示面およびカメラ部 4 の撮影映像も横長状態となる。また端末本体 1 が縦長状態にあるとき、映像用 LCD 14 の表示面およびカメラ部 4 の撮影映像も縦長状態となる。そして端末本体 1 が横長状態および縦長状態のいずれの状態にあるかは、端末向きセンサ部 35 によって検出される。

端末向きセンサ部 35 は、端末本体 1 の左右の下端部に 2 つの水銀リレーが設けられて成る。これら水銀リレーは細い管の中に少量の水銀が封入されて成り、管内部の一方の端に 1 対の接点が配設され、重力により水銀が接点側に寄せられた場合には接点を短絡して 2 つの接点間が導通するものである。すなわち、両水銀リレーの ON-OFF 状態を監視す

ることにより端末本体 1 の保持方向を判定できる。

初期のネゴシエーションにおいて、主制御部 11 は端末本体 1 の向きを相手端末に通知する。また主制御部 11 は、通信途中において端末本体の向きが変わったことが端末向きセンサ部 35 によって検出された場合には、その旨を通知する情報を他データとして伝送データに載せ、相手端末に通知する。

相手端末も同種の装置であり、相手端末の向きが通知された場合に主制御部 11 は、相手端末（ここではリモート端末と称する）の向きを表す情報と自端末（ここではローカル端末と称する）の向きを表す情報とを比較し、その比較結果に応じて、映像用 LCD 14 における表示画像を以下のように加工する。

（ローカル端末が横長状態であるとき）

リモート端末が同じく横長状態であり図 24 の I 51 に示すような状態の映像が送られてくると、主制御部 11 はその送られてきた映像を、同図の I 52 に示すようにそのままの状態映像用 LCD 14 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 13 を制御する。

これに対してリモート端末が縦長状態であり同図の I 53 に示すような状態の映像が送られてきた場合には、主制御部 11 はユーザの選択（選択操作の受け付けについては後述する）に応じて、以下のように「縮小表示」と「等倍表示」との 2 種類の表示方法を採用する。

まず、I 51 と I 53 とでは、イメージを示すために画面

の向きを異ならせて示しているが、映像データは同一方向（例えば I 5 1 では左から右に向かう方向、I 5 3 では上から下に向かう方向）のラスタスキャンにより生成されたものであるので、I 5 3 に示す状態の映像を横長の画面に表示するためには、90度の回転処理を行う必要がある。そこで主制御部 1 1 は、「縮小表示」および「等倍表示」のいずれの表示方法の場合でも、90度の回転処理を行う。

そして「縮小表示」が選択されているのであれば、主制御部 1 1 は送られてきた映像の全領域を横長の画面に表示することができるサイズに縮小し、I 5 4 に示すような状態の映像として映像用 LCD 1 4 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 1 3 を制御する。

また「等倍表示」が選択されているのであれば、主制御部 1 1 は送られてきた映像から横長の画面に表示することができるサイズの一部分（標準状態では中央部）を抽出し、I 5 5 に示すような状態の映像として映像用 LCD 1 4 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 1 3 を制御する。

（ローカル端末が縦長状態であるとき）

リモート端末が同じく縦長状態であり図 2 5 の I 6 1 に示すような状態の映像が送られてくると、主制御部 1 1 はその送られてきた映像を、図 2 5 の I 6 3 に示すようにそのままの状態で映像用 LCD 1 4 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 1 3 を制御する。

これに対してリモート端末が横長状態であり同図の I 6 3 に示すような状態の映像が送られてきた場合には、主制御

部 1 1 はユーザの選択（選択操作の受付けについては後述する）に応じて、以下のように「縮小表示」と「等倍表示」との 2 種類の表示方法を採用する。

まず、図 2 5 の I 6 1 と I 6 3 とでは、イメージを示すために画面の向きを異ならせて示しているが、映像データは同一方向（例えば I 6 1 では上から下に向かう方向、I 6 3 では左から右に向かう方向）のラスタスキャンにより生成されたものであるので、I 6 3 に示す状態の映像を縦長の画面に表示するためには、90 度の回転処理を行う必要がある。そこで主制御部 1 1 は、「縮小表示」および「等倍表示」のいずれの表示方法の場合でも、90 度の回転処理を行う。

そして「縮小表示」が選択されているのであれば、主制御部 1 1 は送られてきた映像の全領域を縦長の画面に表示することができるサイズに縮小し、I 6 4 に示すような状態の映像として映像用 LCD 1 4 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 1 3 を制御する。

また「等倍表示」が選択されているのであれば、主制御部 1 1 は送られてきた映像から縦長の画面に表示することができるサイズの一部（標準状態では中央部）を抽出し、I 6 5 に示すような状態の映像として映像用 LCD 1 4 に表示するべく映像用 LCD 制御回路部 1 3 を制御する。

以上のように映像の加工を行うことにより、ローカル端末が横長又は縦長のいずれの状態にあっても適切に表示を行うことができる。

なお、映像を加工するにあたっては、画像のアスペクト比

のみならず、像の「正立」についてもこれを考慮して加工する必要がある。

また、片方の端末保持状態のみが可変であるような場合も想定される。この場合、上述したように映像の加工を受信側の端末で行うのではなく、送信側の端末において行うように構成しても良い。この場合、受信側の端末の保持状態を送信側の端末に伝達し、送信側の端末において、送信しようとする映像を受信側の端末の保持状態に基づいて加工を施した上で受信側の端末に送信する。

以上説明したように、第3実施形態によれば、端末の保持状態を検出するとともに、端末間で検出した保持状態を交換し、その交換した保持状態情報を比較した結果に基づき、相互で端末の向きに矛盾があった場合は、映像の表示向きの整合性を図るべく、表示画像を加工するように構成されているので、ユーザによる端末の保持方向が送信側／受信側で一致しない場合であっても、双方で表示される画像が横転又は上下反転されるといった不具合が生じることがない。

ここでは、双方の端末の保持状態が不確定であることを前提として説明を行ったが、これに限定されない。例えば片方の端末の保持状態は固定され、もう片方の保持状態が不確定である場合であって、且つ保持状態が不確定である端末と保持状態が固定である端末との間で保持状態が矛盾する場合、映像の表示向きの整合を図るべく、表示画像を加工しても良い。また、ここでは映像（動画）に限定して説明を行ったが、映像は動画のみに限定されず例えば静止画であっても良い。

加えて、表示画像を加工するのみならず、表示装置もしくはカメラを回転可能に構成し、保持状態の矛盾が生じた場合に、表示装置の表示画面を機械的に回転させることで、かかる矛盾を解消しても良い。

また、端末の保持状態を水銀スイッチを利用して検出する旨の説明を行ったが、これに限定されず、端末に対するなんらかの操作、例えば特定の操作ボタンやタッチパネル等から構成される保持方向指示手段を付加し、この手段をユーザが操作することによって端末の保持方向を検出するように構成してもよい。

その他本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜変形を加えても良い。

産業上の利用可能性

本発明によれば、手で持ったままで操作する場合にも極めて容易に操作を行うことが可能であり、様々な状況下で良好に使用することができる上、携帯性及び収納性に優れた通信端末装置を提供できる。

請求の範囲

1. 少なくとも第1、第2の筐体により一つの通信端末が構成される通信端末システムにおいて、

前記第1の筐体は、他の通信端末と無線により通信を行う無線通信手段と、当該第1の筐体以外の筐体と通信を行う第1の通信手段とを具備し、

前記第2の筐体は、当該第2の筐体以外の筐体と通信を行う第2の通信手段を具備し、

前記第1の筐体においては、少なくとも動画及び／もしくは静止画を含む映像通信を他の通信端末と行い得ると共に前記第2の筐体においては前記他の通信端末と少なくとも音声通信を行い得、又は前記第1の筐体においては他の通信端末と少なくとも音声通信を行い得ると共に前記第2の筐体においては少なくとも前記動画及び／もしくは静止画を含む映像通信を他の端末と行い得ることを特徴とする通信端末システム。

2. 前記第1及び第2の通信手段は、無線通信手段から構成される請求項1に記載の通信端末システム。

3. 少なくとも、音声通信と、音声又は動画又は静止画又はデータの通信を含むマルチメディア通信とを識別するために用いられる通信種別情報を、発信側の通信端末と受信側の通信端末との間で通信する通信種別情報通信手段と、

前記通信種別情報通信手段を介して前記発信端末から通知された通信種別情報に基づいて前記音声通信又はマルチメディア通信を検出する検出手段と、

をさらに具備する請求項 1 又は 2 に記載の通信端末システム。

4. 前記通信種別情報通信手段は、呼制御に関する呼制御メッセージに含まれる、伝達能力、サブアドレス、着番号、発番号、ユーザ間情報通知の少なくとも一つのフィールドを用いて通信種別情報の伝達を行う手段を具備する請求項 3 に記載の通信端末システム。

5. 少なくとも、他の端末と接続するための無線通信手段と、動画若しくは静止画を通信するための画像通信手段と、音声通信手段を具備する通信端末システムにおいて、

少なくとも、音声通信か、音声又は動画又は静止画又はデータの通信を含むマルチメディア通信とを識別するために用いられる通信種別情報を、発信側の通信端末と受信側の通信端末との間で通信する通信種別情報通信手段と、

前記通信種別情報通信手段を介して前記発信端末から通知された通信種別情報に基づいて前記音声通信又はマルチメディア通信を検出する検出手段と、を具備する通信端末システム。

6. 通信要求を発した発信端末からの通信種別情報がマルチメディア通信であった場合に、音声通信のみに基づく応答操作を行う手段と、

非制限デジタル通信モードにより音声モードの際の音声符号化方式に従った音声通信が可能である旨を前記通信種別情報を用いて前記発信端末に通知する手段と、

をさらに具備することを特徴とする請求項 3 又は 4 又は

5 に記載の通信端末システム。

7. 非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信による応答操作が可能である旨を示す通知を着信端末から受けた場合に、非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信を許可するか否かを前記通信種別情報を用いて通信する手段と、

非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信による通信を許可し、当該音声通信を着信端末と行う手段と、

非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信による通信を発信端末の許可を受けて、当該音声通信を発信端末と行う手段と、

をさらに具備する請求項 6 に記載の通信端末システム。

8. 非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信による通信が許可されなかった場合に、マルチメディア通信のためのコネクションを設定するネゴシエーションにおいて他の情報の通信に先んじて音声通信のためのコネクションを設定する手段をさらに具備する請求項 7 に記載の通信端末システム。

9. 非制限デジタル通信モードであって且つ音声モードの際の音声符号化方式を用いた音声通信を行っている最中に、所定の切替信号を用いることによりマルチメディア通信への移行を発信端末に通知する手段と、

前記マルチメディア通信のためのコネクションを設定す

る手段と、

をさらに具備する請求項 6 に記載の通信端末システム。

10. 前記切替信号は、周波数の組み合わせ、位相の組み合わせ、特定のコードを変調したもの、特定のコードを変調したものを繰り返したものをそれぞれ示す信号である請求項 9 に記載の通信端末システム。

11. 前記切替信号は、発信端末と着信端末との間で確立されたオペレータの音声による合意の後の端末への操作を示す信号である請求項 9 に記載の通信端末システム。

12. 発信端末からの前記通信種別信号がマルチメディア通信であった場合に、音声通信のみによる応答操作を行う手段と、

前記音声通信のみによる応答操作を行うと、マルチメディア通信のためのコネクションを設定するネゴシエーションにおいて、他の情報の通信に先んじて音声通信のためのコネクションを設定する手段をさらに具備する請求項 5 に記載の通信端末システム。

13. 前記音声通信のみによる応答操作を行う筐体は、少なくとも前記音声通信手段を備えた筐体である請求項 7 及び 12 に記載の通信端末システム。

14. 情報を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示する情報のスクロール方向を入力するスクロール方向入力手段と、

前記画面スクロール方向入力手段の何れの方法から操作しているかを検出する操作方向検出手段と、

前記操作方向が第 1 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 1 の画面スクロール方向の場合は、第 1 の順序に従って情報の表示を行い、

前記操作方向が前記第 1 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 2 の画面スクロール方向の場合は、第 2 の順序に従って情報の表示を行い、

前記操作方向が第 2 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 1 の画面スクロール方向の場合は、前記第 1 の順序に従って情報の表示を行い、

前記操作方向が前記第 2 の操作方向であり、かつ、前記情報スクロール方向が第 2 の画面スクロール方向の場合は、前記第 2 の順序に従った情報の表示を行う表示制御手段と、
を具備する通信端末装置。

15. 前記情報スクロール方向入力手段は、時計周り方向に回転操作され、又は反時計周り方向に回転操作されるダイヤル手段により構成される請求項 14 に記載の通信端末装置。

16. 前記ダイヤル手段は、実質的に連続回転が可能である請求項 15 に記載の通信端末装置。

17. 前記ダイヤル手段は、所定角度だけ回転可能である請求項 15 に記載の通信端末装置。

18. 前記操作方向検出手段は、前記情報スクロール方向入力手段の操作において印加される応力の方向を検出する手段である請求項 14 に記載の通信端末装置。

19. 前記操作方向検出手段は、操作者の皮膚の接触を検

出するセンサ手段を含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の通信端末装置。

20. 情報を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示する情報のスクロール方向を入力する情報スクロール方向入力手段であって、少なくとも 2 方向から操作可能な操作部を具備し、前記操作部の一方の部分を操作すると、その操作に応じて、他の部分が実質的に同時に一体となって動作する情報スクロール方向入力手段と、

を具備する通信端末装置。

21. 前記情報スクロール方向入力手段は、時計周り方向に回転操作され、又は反時計周り方向に回転操作されるダイヤル手段により構成される請求項 20 に記載の通信端末装置。

22. 前記ダイヤル手段は、実質的に連続回転が可能である請求項 21 に記載の通信端末装置。

23. 前記ダイヤル手段は、所定角度だけ回転可能である請求項 21 に記載の通信端末装置。

24. 少なくとも 1 つの映像入力手段と映像送信手段とを有する映像送信端末と、少なくとも 1 つの映像表示手段と映像受信手段とを有する映像受信端末とが、無線通信網又は有線通信網を介して相互に接続されて成る映像通信システムにおいて、

前記映像送信端末及び前記映像受信端末の両者の保持方向を検出する端末保持方向検出手段と、

前記端末保持方向検出手段により検出された前記映像送

信端末の保持方向を示す情報を前記映像受信端末に伝達する伝達手段と、

前記伝達手段により伝達された前記映像送信端末の保持方向情報と前記映像受信端末の保持方向情報とを比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に応じて、前記映像送信端末の映像送信手段から送信され、前記映像受信端末の映像受信手段が受信した映像を加工する加工手段と、

を具備する映像通信システム。

25. 少なくとも1つの映像入力手段と映像送信手段とを有する映像送信端末と、少なくとも1つの映像表示手段と映像受信手段とを有する映像受信端末とが、無線通信網又は有線通信網を介して相互に接続されて成る映像通信システムにおいて、

前記映像受信端末の保持方向を検出する端末保持方向検出手段と、

前記端末保持方向検出手段により検出された前記映像受信端末の保持方向を示す情報を前記映像送信端末に伝達する伝達手段と、

前記伝達手段により伝達された前記映像送信端末の保持方向情報に基づき、前記映像送信手段が送信する映像を加工する加工手段と、

を具備する映像通信システム。

26. 前記映像送信端末及び前記映像受信端末の何れか片方の端末保持方向が実質的に固定である請求項24又は2

5 に記載の映像通信システム。

27. 前記端末保持方向検出手段は、一対の水銀スイッチ手段により構成される請求項24又は25又は26のいずれか一項に記載の映像通信システム。

1/21

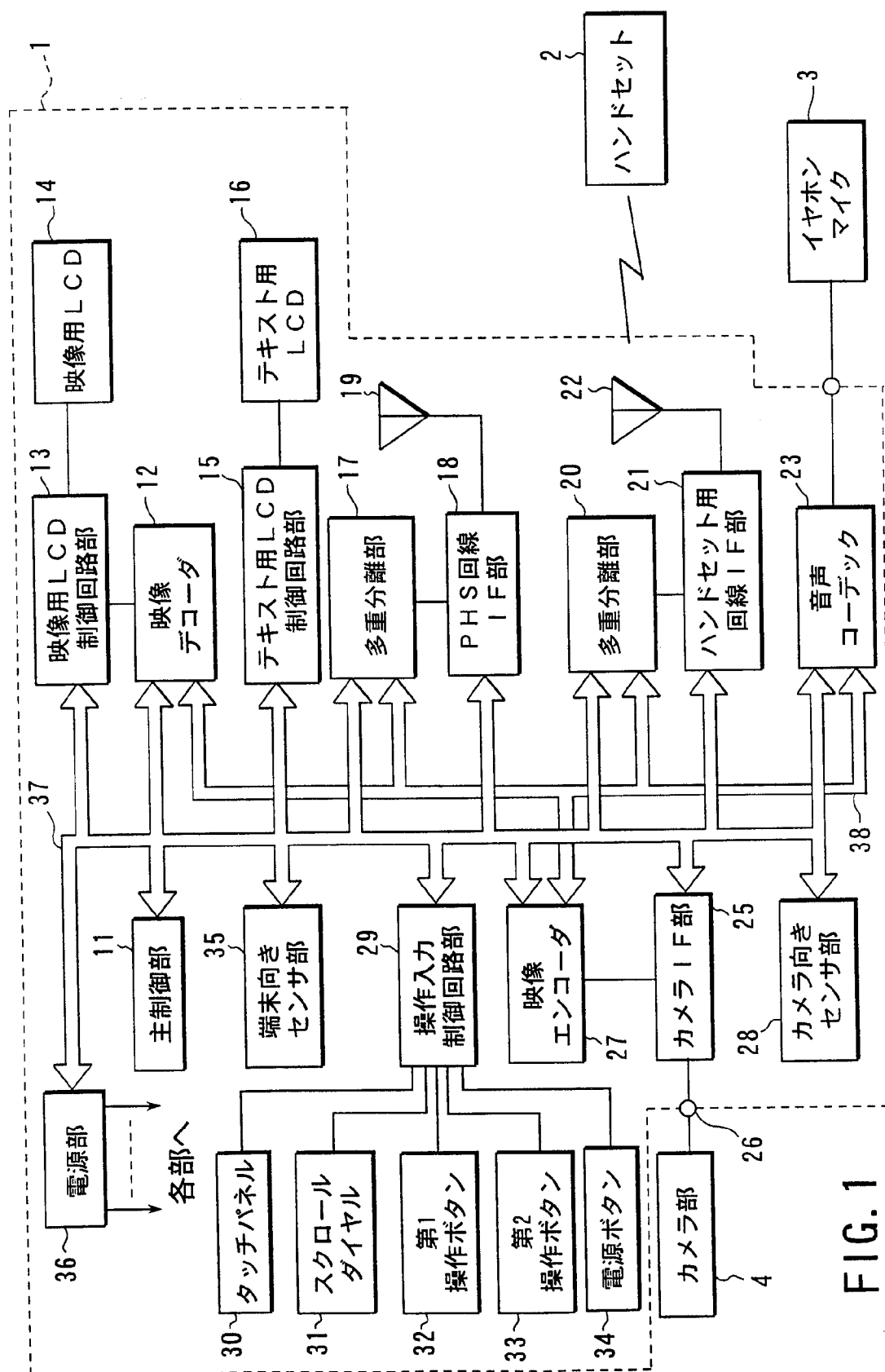


FIG. 1

2/21

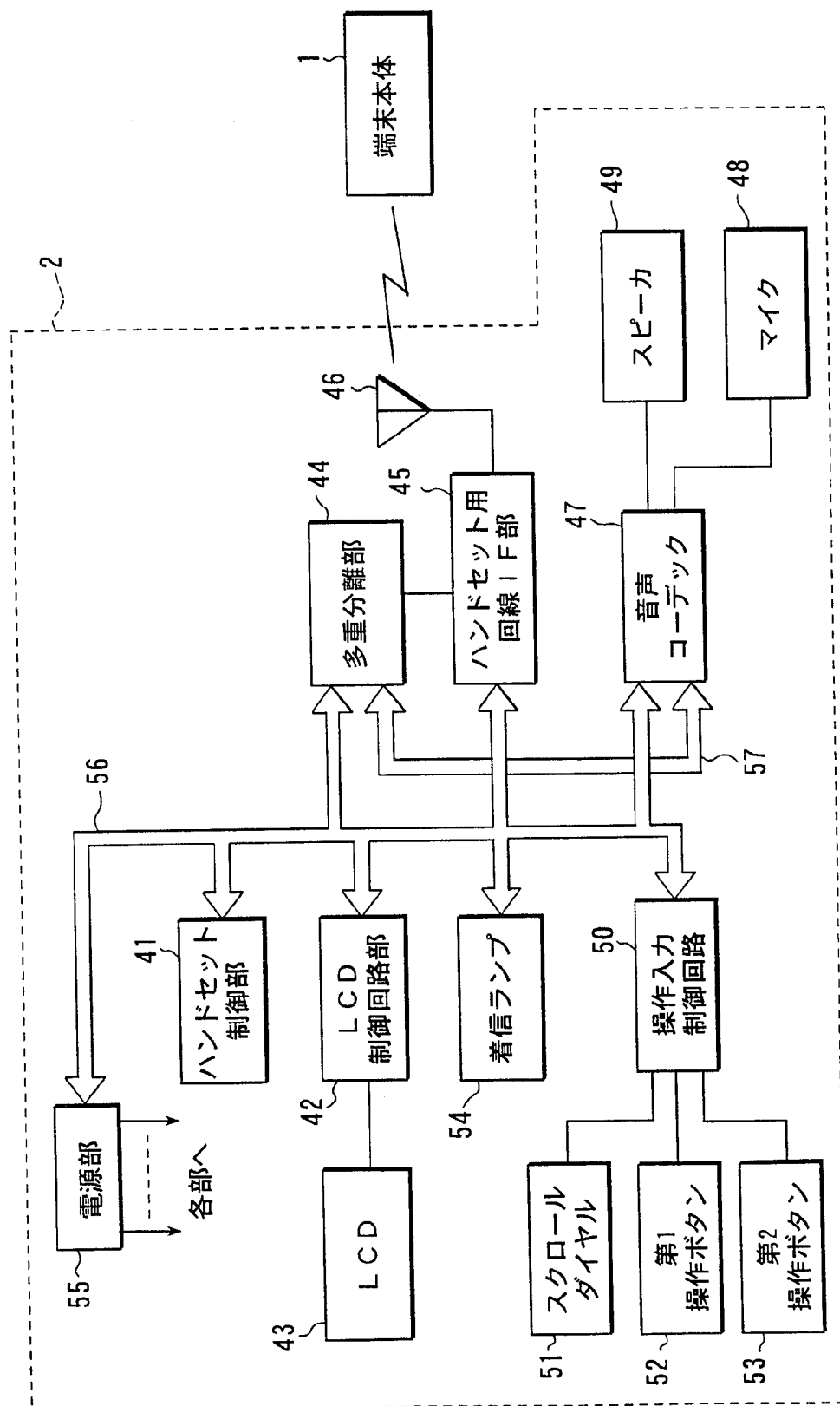


FIG. 2

3/21

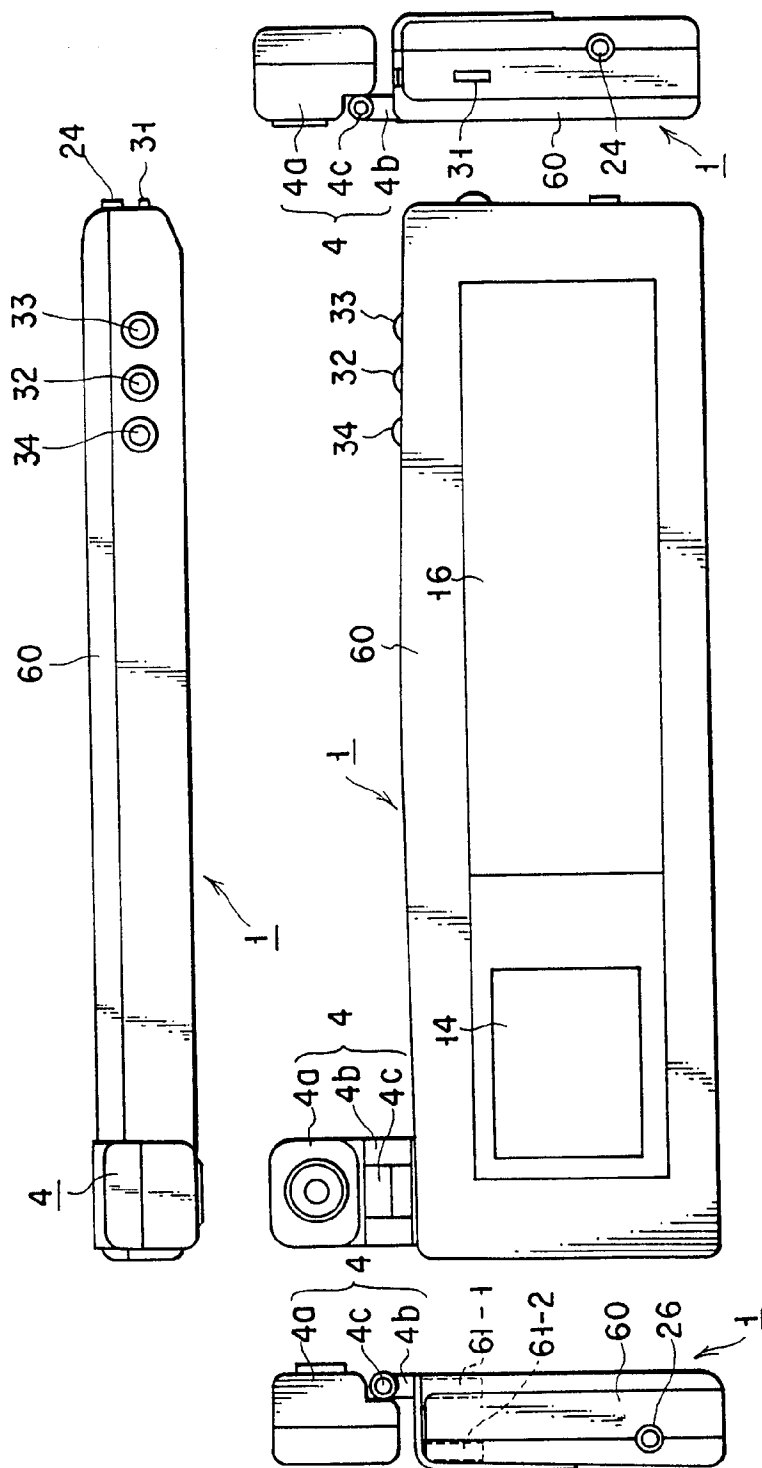


FIG. 3

4/21

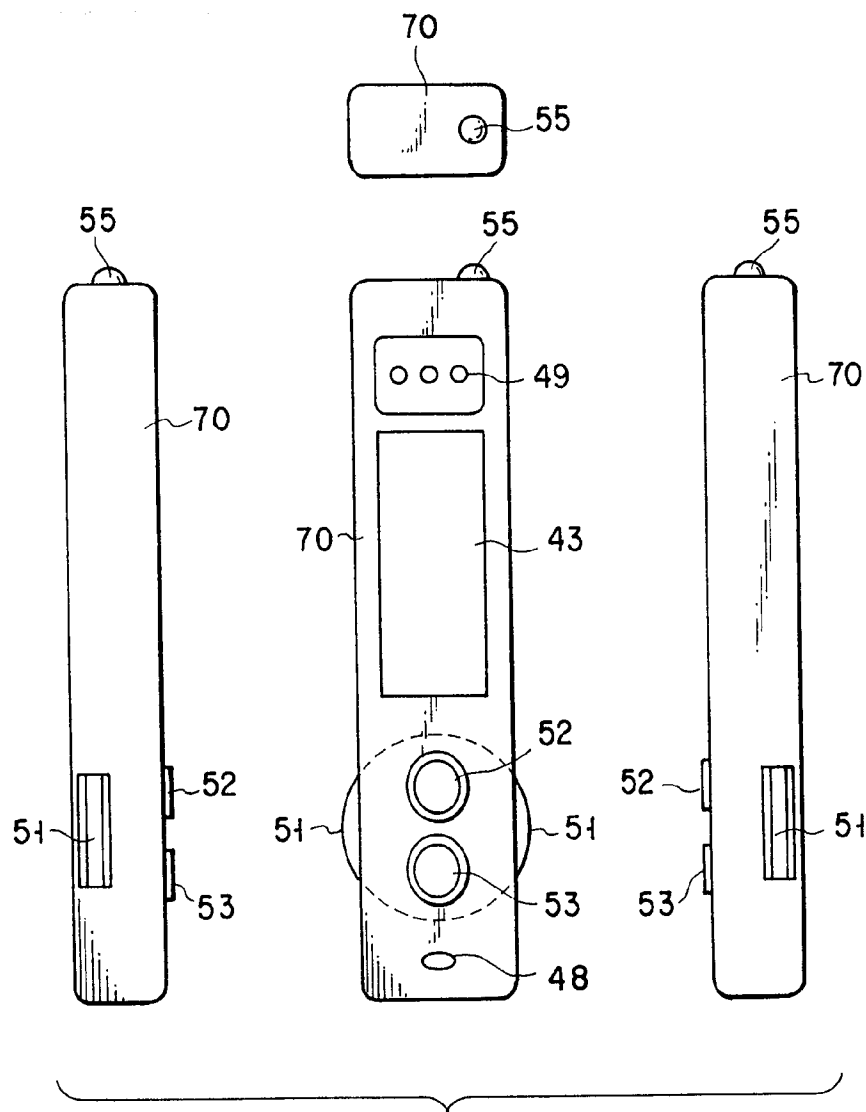


FIG. 4

5/21

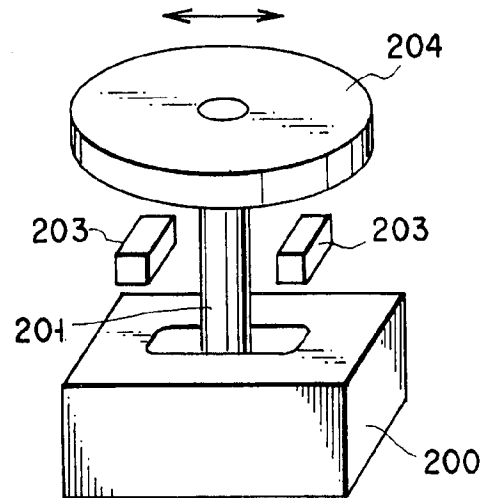
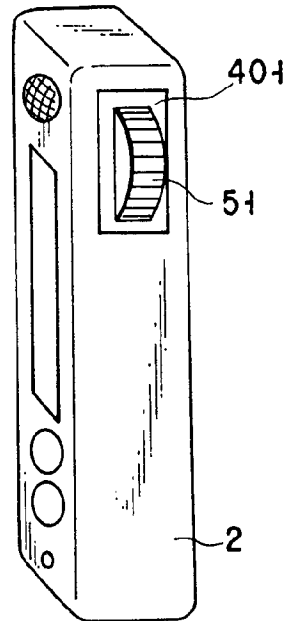


FIG. 5



ハンドセット側面

FIG. 6

右側 接触	ON	OFF
時計	↓	↑
反時計	↑	↓

FIG. 7

6/21

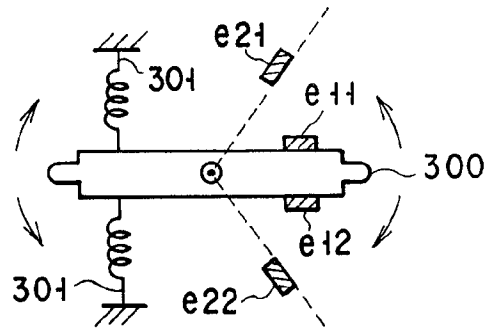


FIG. 8

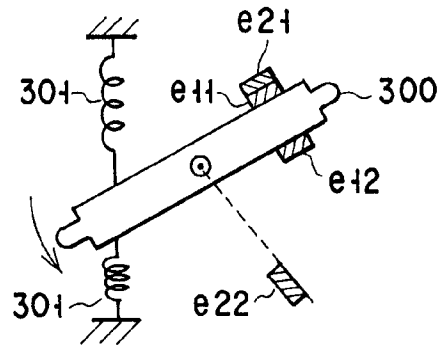


FIG. 9

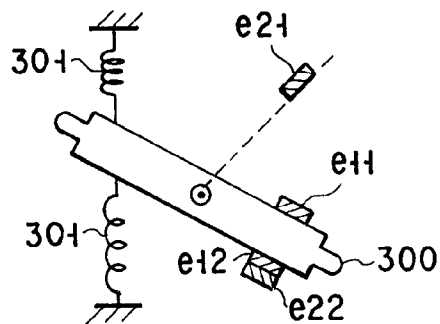


FIG. 10

7/21

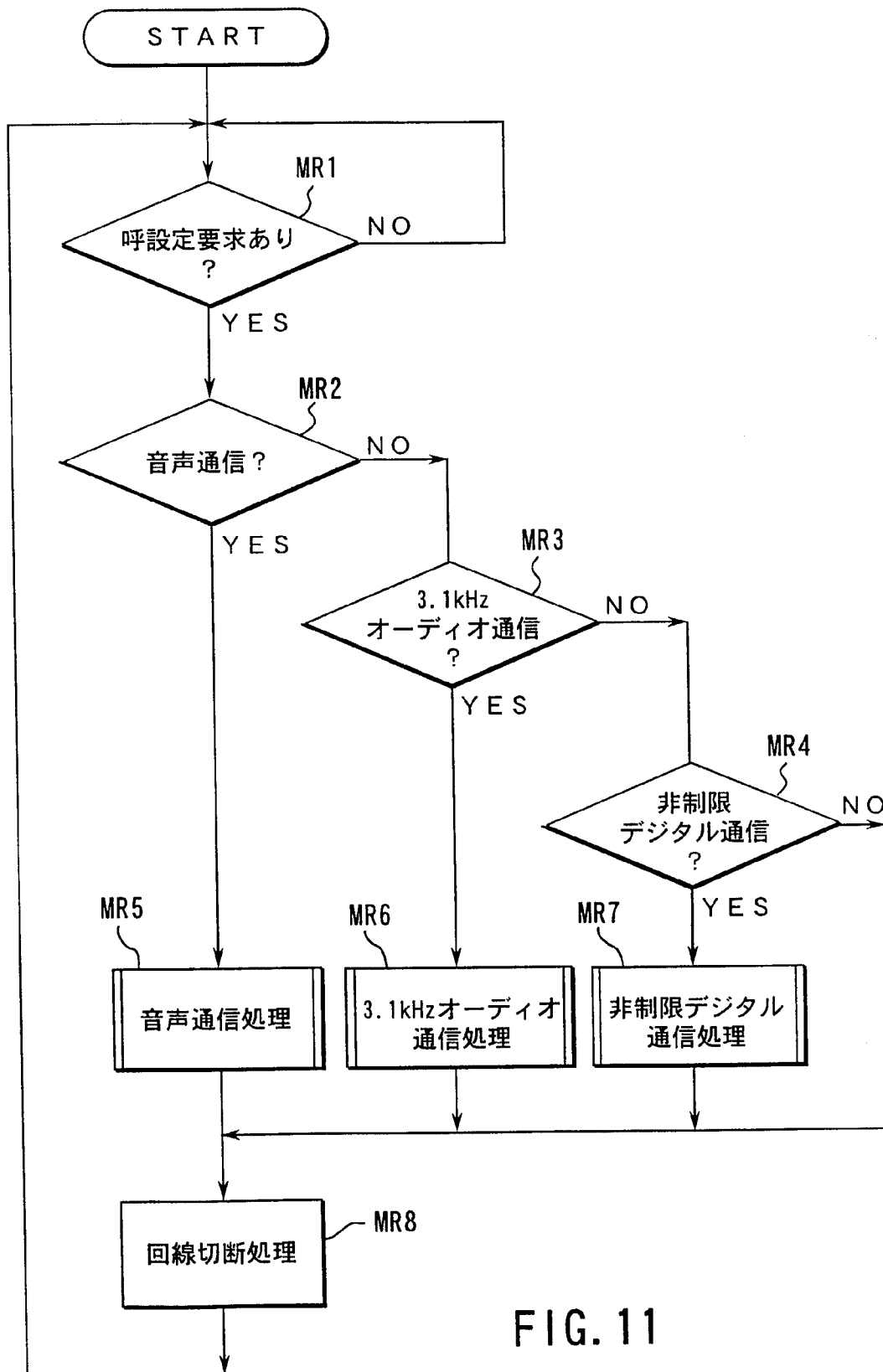


FIG. 11

8/21

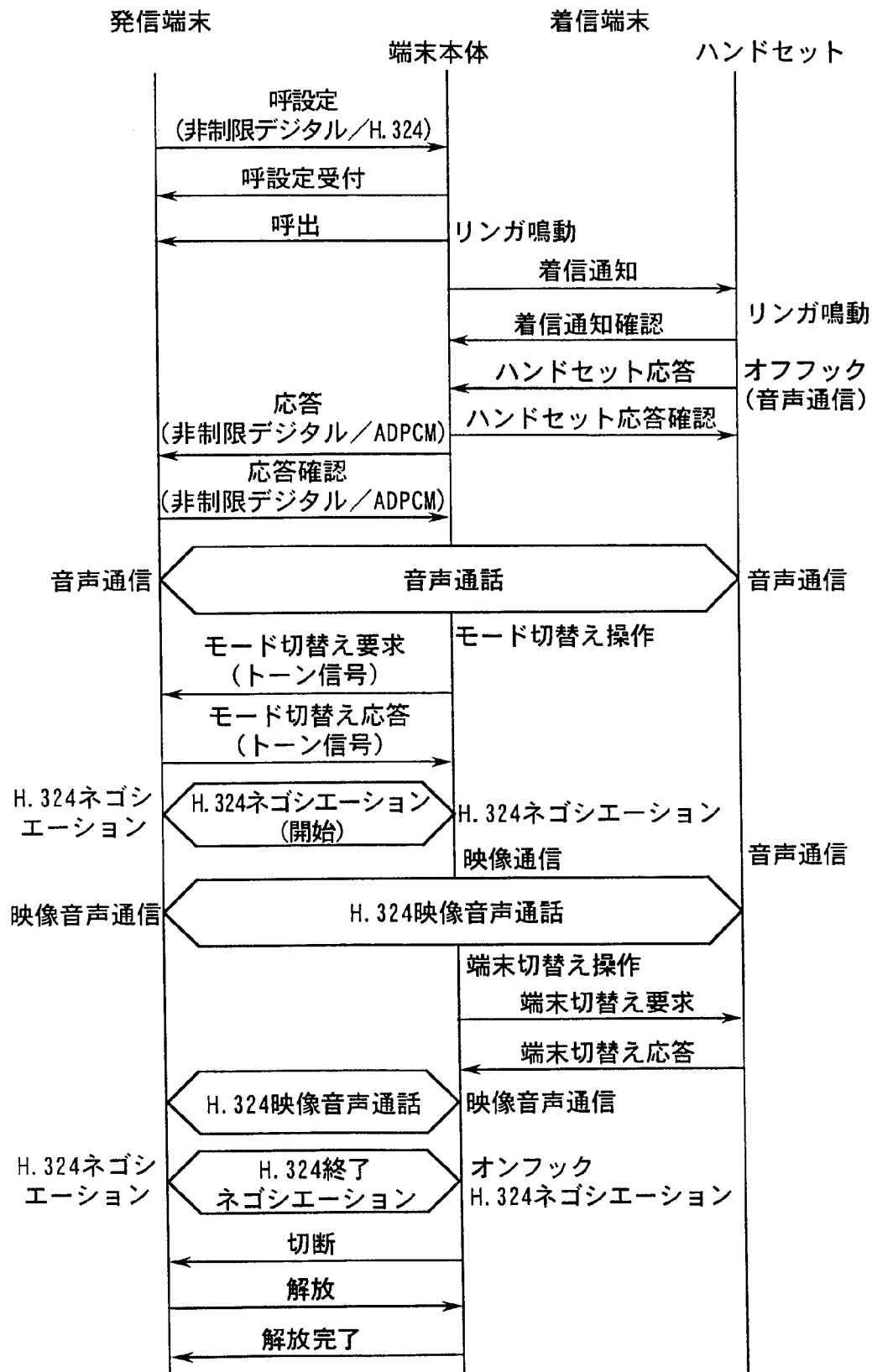


FIG. 12

9/21

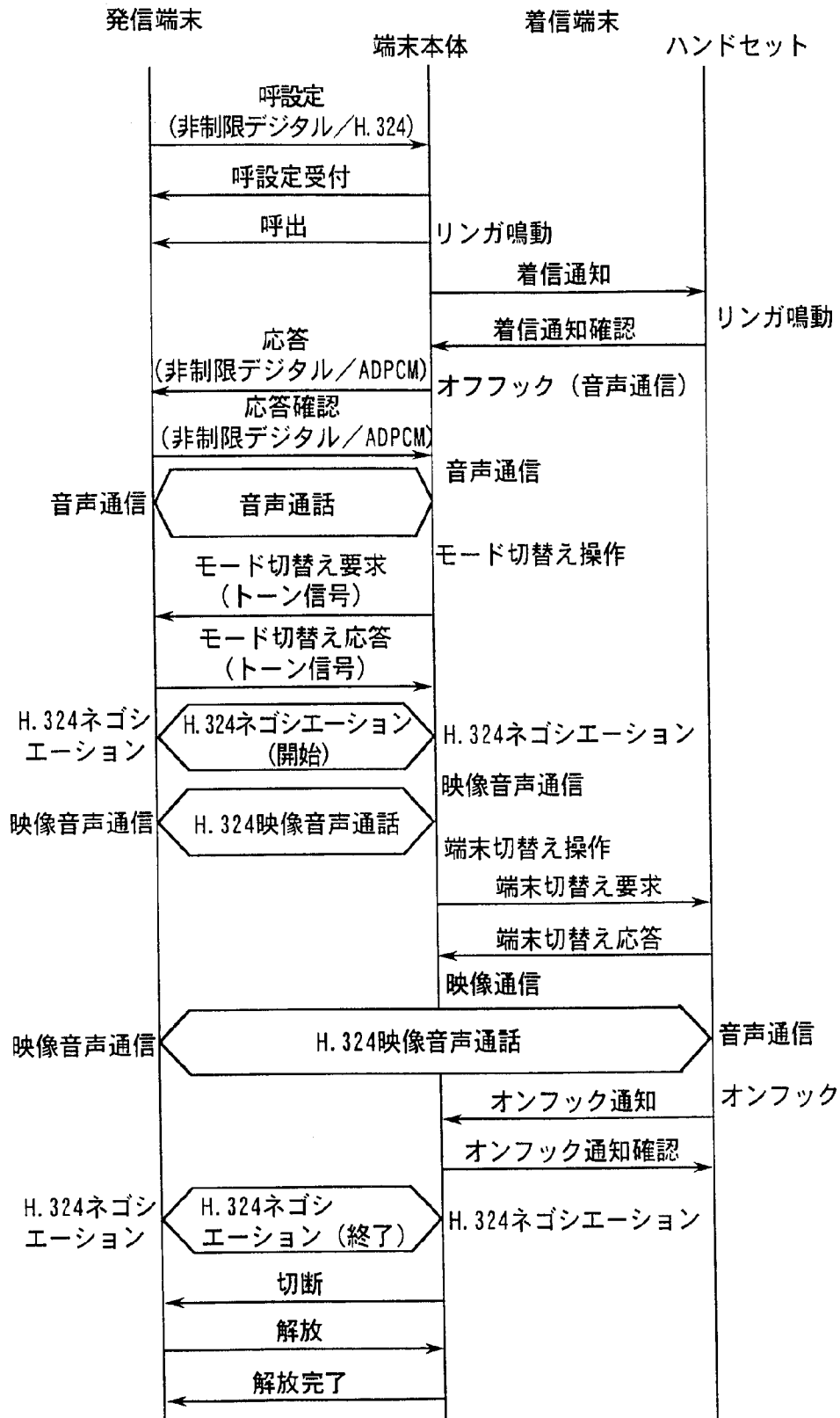


FIG. 13

